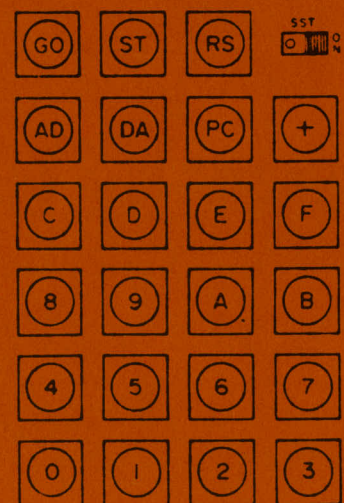


KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND  
4de Jaargang Nr. 12  
16 augustus 1980

0000 12

# DE KIM KENNER 12



# KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND

## Samenstelling van het bestuur:

Voorzitter	: Co Filmer Dorpsstr 1051 1566 JE ASSENDELFT Tel.: 075 - 210023
Sekretaris en ledenadministratie	: Anton Müller Sinj Semeynsstr 78 1 1061 GM AMSTERDAM Tel.: 020 - 860245
Penningmeester	: Ted Schouten Junoplnts 57 2024 RM HAARLEM Tel.: 023 - 257171 Postgirorek.nr.: 3757649
Regeling accommodatie voor KIM-club bijeenkomsten	: Bob van de Oudewetering Industriewg 12 2102 LM HEEMSTEDE Tel.: 023 - 286444
Technisch adviseur, cassette programma bibliotheek en propaganda KIM-club	: Uwe Schröder Echternachln 161 5625 KC EINDHOVEN Tel.: 040 - 421821
Software adviseur en regeling programma van KIM-club bijeenkomsten	: Sebo Woldringh Klieverink 619 1104 KC AMSTERDAM ZUIDOOST Tel.: 020 - 900085
Organisatie, hardware en beheer KIM-club-KIM	: Rinus Vleesch Dubois F Nightingalestr 212 2037 NG HAARLEM Tel.: 023 - 330993

# KIM INHOUDSOPGAVE

De KIM KENNER is  
een uitgave van  
de KIM Gebruikers  
club Nederland.

Adres voor het in-  
zenden van en re-  
akties op artike-  
len voor de KIM

KENNER:  
p/a H.J.C. Otten  
Dr Schaepmanstr 15  
1381 BG WEESP  
Tel.: 02940-13349

Redactie KIM KENNER:  
Anton Müller  
Hans Otten  
Peter Visser

Geheel of gedeelte-  
lijke overname van  
de inhoud van de  
KIM KENNER zonder  
toestemming van  
het bestuur is ver-  
boden.

Toepassen van gepu-  
bliceerde programma's,  
hardware etc. is al-  
leen voor persoonlijk  
gebruik toegestaan.

© 1980 by KIM Gebrui-  
kers club Nederland.

Verschijnt vijf maal  
per jaar.

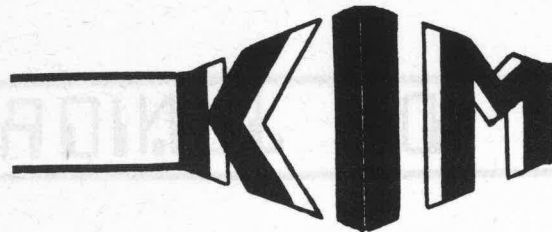
Pagina:

Inhoudsopgave	1
Van het bestuur	2
Van de redactie	3
"De Junior" door Anton Müller	4
Systeemssoftware "Memory test" Sebo Woldringh	5
Programmeertalen Patches op basic (H.J.C. Otten	15
Voor u gelezen H J C Otten	19
Hardware: "Supertape" door Y.L. Bicknese	20
Systeemssoftware: "Supertape" door Y.L. Bicknese	22
Amusement: Schaakprogramma door S. Dekker	26
Voor u gelezen . H.J.C. Otten	28
Amusement: Reaktiesnelheidsmeter door S.Dekker	29
Amusement: Automatiseren van modelspoor door T. Schouten	34
Bugs	38
Agenda	40

—O—O—O—O—O—O—O—O—O—O—

De laatste tijd krijg ik regelmatig vragen over de manier waarop je iets uit de cassettebibliotheek kunt halen en vooral wat er in zit. In principe is het zo, dat wil je er wat uit halen, dan moet je er ook wat in stoppen en dit laatste daar ontbreekt het nog al aan. Wat er thans in de cassettebibliotheek zit, is het complete first book of KIM, althans de daarin opgenomen programmatuur en nog wat andere programmaatjes die reeds in de KIM KENNER zijn gepubliceerd. Het copieëren kan geschieden tijdens een van de KIM-club bijeenkomsten en gebeurt o.l.v. Uwe Schröder. Ook krijg ik regelmatig vragen over hoe het zit met de KIM-club-KIM. Welnu, deze KIM wordt beheerd door Rinus Vleesch Dubois. Het is een standaard KIM met 8K extra RAM. Deze KIM is tevens zodanig uitgerust dat hij kan fungeren als EPROM programmer. Voor het gebruik kunt U contact opnemen met Rinus Vleesch Dubois. Dan nog even wat nieuwtjes. Een poosje geleden zag ik een heel klein advertentietje van ene Carl W. Moser uit de States, dat hij een 6502 resident relocating macro assembler en text editor heeft gemaakt en te koop aanbiedt voor \$ 49.95. Nieuwsgierig als ik ben heb ik daar wat dokumentatie over aangevraagd, maar wat ik daarvan kreeg was toch niet voldoende om een goed oordeel te vellen. Totdat ik een paar maanden geleden tegen de SAMSON-1 aanliep, een SYM met daarin o.a. genoemde assembler/editor. Ik heb nog geen kans gehad er mee te stoeien, doch hier volgen vast wat highlights: Macro en conditional assembly support - labels tot 10 characters in lengte - Auto line numbering - creëert executable code in memory of relocatable object code op cassette - manuscript feature voor het samenstellen van brieven en andere teksten - lezen en schrijven van tekst op cassette - support voor 1 of 2 cassette recorders, terminal met toetsenbord en printer - string search en replace commando en andere krachtige editing commando's. Wat ik persoonlijk het belangrijkste vind zijn de macro en conditional assembly faciliteit, de rest is meegenomen. In de volgende KIM KENNER zal ik aan dit stukje software een compleet artikel wijden. Mocht U het alvast willen kopen, dan kan dat via Ingenieursbureau Schröder 040 - 421821. Er is een versie voor de APPLE - PET - SYM - AIM en een universele versie voor elke willekeurige 6502 processor. Prijs f. 138,=. Nog (een klein) nieuwtje. Heeft U MICROSOFT BASIC en gebruikt U de GOSUB veel? Plaats dan de subroutines aan het begin van Uw programma en U zult wonderen zien (of merken). Bij een GOSUB gaat MICROSOFT BASIC n.l. sequentieel door het programma heen vanaf het begin, totdat hij het gewenste regelnummer heeft gevonden. Deze manier van werken kan bij forse programma's nogal wat tijd schelen. Schrijft U eens iets over Uw bevindingen. Tot de volgende keer.

Anton Müller (sekretaris)



## Redactioneel voorwoord bij KIM KENNER 12

Als deze KIM KENNER verschijnt zit de zomervacantie er weer op en staan we aan het begin van een nieuw clubseizoen.

Door onze inspanningen van het voorjaar is de club flink gegroeid en is een goede toekomst voor de KIM club als 6502 gebruikersclub verzekerd.

Alle nieuwe leden willen we hierbij van harte welkom heten in de club en we hopen dat U veel plezier mag beleven van Uw lidmaatschap. Een voorwaarde voor dit plezier is dat U niet alleen iets van anderen wil leren maar ook iets voor anderen wil doen. U heeft vast wel iets leuks met Uw computer gedaan of een lastig probleempje opgelost. Schrijft U gerust iets over Uw activiteiten, zonder dat dat een hoogdravend verhaal hoeft te zijn. Juist de kleinigheden kunnen voor anderen interessant en bijzonder waardevol zijn.

Naast artikelen voor de KIM KENNER zoekt de redactie ook naar versterking van de redactie om ook andere dan KIM gebruikers van dienst te kunnen zijn. We hebben sterk groeiende andere 6502 gebruikers zoals SYM, AIM, JUNIOR, PET etc deelgroepen die we ook graag van nieuws en artikelen willen voorzien. Als u wilt helpen dan graag een reactie naar het redactiesecretariaat. Ook op andere gebieden kunt U actief worden in de club. Wat denken JUNIOR gebruikers ervan om de KIM Microsoft Basic geschikt te maken voor de JUNIOR? Als een JUNIOR gebruiker samenwerkt met een KIM gebruiker is dat een makkelijk te verwezenlijken project. Er zijn vast wel meer van dit projecten te bedenken om software van de ene computer voor een andere geschikt te maken. Een ander leuk project is de software voor modem verbindingen (modem's van Uwe Schröder bv) te schrijven en als standaard aan de club aan te bieden.

Een activiteit die U beslist niet moet overslaan is de tweemaandelijke bijeenkomst. Naast interessante lezingen biedt dit een uitstekende gelegenheid om in contact te komen met andere 6502 gebruikers en daarmee ervaringen uit te wisselen of gezamenlijke projecten op te zetten, problemen samen op te lossen etc. Tijdens een bijeenkomst wordt U trouwens in staat gesteld programma's uit de cassette software bibliotheek over te nemen. Bijna alle programma's uit deze KIM KENNER en de vorige zijn daar in opgenomen met daarnaast alle programma's uit het First Book of KIM, een uitstekende disassembler voor de KIM en een versie voor de SYM, etc. Ook kunt U EPROM's programmeren (2708 type's) op de KIM-club-KIM, als U programma en EPROM meeneemt.

Slecht nieuws is het voortijdig overlijden van de beleidscommissie. Dit is alleen te wijten aan de commissiecoördinator, de heer Broekhuizen, die door ondermijnende acties er in is geslaagd het werk in de commissie te blokkeren. De andere commissieleden hebben de moed opgegeven en de opdracht aan het bestuur teruggegeven. Op de komende jaarvergadering zal deze kwestie wel worden besproken.

Veel plezier met Uw computer !!

H.J.C. Otten

Zoals U allen wellicht in het voorjaar hebt kunnen lezen, hebben wij in een aantal elektronica tijdschriften t.w. *Databus*, *Elektuur* en *Radio Bulletin* een artikel laten publiceren over het wel en wee van de KIM club, hetgeen ertoe heeft geleid dat het aantal leden met 70 is toegenomen, waarvan een flink aantal de trotse bezitters zijn van de JUNIOR. Nieuwsgierig als ik ben, heb ik de literatuur van deze jongste telg eens bestudeerd. Ik heb daaruit de volgende konklusies getrokken. Eerst maar de positieve: Een groot voordeel vind ik dat de bouwbeschrijving en deel 1 van het boek over de Junior in de Nederlandse taal zijn gesteld en wel op een zodanige populaire manier dat hierdoor het microcomputergebeuren voor een nog groter publiek toegankelijk is geworden, mede gezien de aanschaffingsprijs van f. 325,-. Wat ik op dit moment als nadelen zie, is op de eerste plaats het gemis aan een cassette interface; als je de stekker uit het stopkontakt haalt ben je alles wat in RAM staat kwijt. Wat ik ook mis, is de listing van de monitor. Het enige wat we uit deel 1 aan de weet kunnen komen over de monitor is, dat we op 1D6F een GETBYT routine hebben, op 1D8E SCANDS en op 1DF9 GETKEY en dat is alles. Uiteraard genoeg om input van het hex toetsenbordje te lezen en wat zichtbaar te maken op de zes 7 segment displays, maar daar blijft het voorlopig bij, totdat deel 2 uit is. Hopelijk duurt dat niet al te lang. Wat ik ook mis is een behoorlijke inhoudsopgave en een index, hetgeen het boek ongeschikt maakt als naslagwerk. Ik zal een kopie van dit artikel aan de redactie van *Elektuur* doen toekomen en misschien kunnen zij alsnog een aantal zaken ophelderen en voor sommige zaken een oplossing bedenken. Verder niets dan lof over de prestaties van de auteurs. Waar ik U bijvoorbaat nog even voor wil waarschuwen is het volgende: Wacht even met het aanschaffen van een dure kast om Uw JUNIOR in te bouwen. Wacht ook even met het aanschaffen van een cassette interface! We weten op dit moment niet wat *Elektuur* allemaal van plan is. Als er al een cassette interface op de tekentafel ligt, dan moet deze op zijn minst KIM-compatible zijn en de enige cassette interfaces die thans verkrijgbaar zijn hebben de Cansas-City standaard. Heb dus even geduld en wacht waar *Elektuur* mee op de proppen komt. Wellicht ligt het in de bedoeling om van de JUNIOR geleidelijk aan een SENIOR te maken met alle toeters en bellen die daarbij horen.

Anton Müller

# KIM SYSTEM SOFTWARE

THE THINK-TANK COMPANY (TTC) PAGE 01

```
0010:      ***** FILE 01 *****
0020:
0030:      MEMORY TEST.
0040:      -----
0050:
0060:      AUTHOR  S. T. WOLDRINGH
0070:              KLIEVERINK 619
0080:              AMSTERDAM.
0090:
0100:      HET NU VOLGENDE PROGRAMMA IS EEN
0110:      MEMORY-TEST BESTAANDE UIT 6 VERSCHILLENDE
0120:      SOORTEN TESTEN EN WAARAAN GEMAKKELIJK , EVT
0130:      TYDELIJKE , EXTRA TEST'S TOEGEVOEGD KUNNEN
0140:      WORDEN.
0150:      DE VOLGENDE 6 TEST WORDEN IN IEDER GEVAL
0160:      UITGEVOERD :
0170:      1. SCHRYF MEMORY VOL MET $00 EN CONTROLEER
0180:          DAARNA OP DIE $00.
0190:      2. SCHRYF HET MEMORY VOL MET $FF EN
0200:          CONTROLEER DAARNA OP DIE $FF.
0210:      3. SCHRYF HET MEMORY VOL MET :
0220:          $00,$00,$FF (PASS-1)
0230:          $00,$FF,$00 (PASS-2)
0240:          $FF,$00,$FF (PASS-3)
0250:          $00,$FF,$FF (PASS-4)
0260:          $FF,$FF,$00 (PASS-5)
0270:          $FF,$00,$00 (PASS-6)
0280:      EN CONTROLEER STEEDS OF DAT PATROON
0290:      ERIN BLYFT STAAN.
0300:      4. SCHRYF IN IEDERE LOCATIE DE WAARDES
0310:      VAN $00 TOT EN MET $FF EN CONTROLEER
0320:      DIRECT NA DE SCHRYF-ACTIE OF DE WAARDE
0330:      IN DE LOCATIE STAAT.
0340:      5. SCHRYF IN DE EERSTE LOCATIE $00 ,
0350:      EN IN IEDERE VOLGENDE LOCATIE DE
0360:      WAARDE VAN DE VORIGE + $01.
0370:      CONTROLEER DAT EN HERHAAL DE TEST MET
0380:      ALS EERSTE WAARDE $01-$FF.
0390:      6. SCHRYF IN DE EERSTE LOCATIE $00 ,
0400:      EN IN IEDERE VOLGENDE LOCATIE DE
0410:      DE WAARDE VAN DE VORIGE - $01.
0420:      CONTROLEER DAT EN HERHAAL DE TEST MET
0430:      ALS EERSTE WAARDE $FF-$01
0440:
0450:      EEN FOUT IN HET MEMORY ZAL MEESTAL UIT
0460:      EEN VAN DEZE TESTEN BLYKEN, GROVE FOUTEN AL
0470:      UIT TEST 1 EN 2, TIMINGFOUTEN UIT TEST 4
0480:      EN ANDERS UIT EEN DER OVERIGE TESTEN.
0490:      SPECIALE , PROBLEEMGERICHTE , TESTEN
0500:      KUNNEN TOEGEVOEGD WORDEN DOOR DE NOPJES
0510:      TE VERVANGEN DOOR EEN JSR 'TESTN'.
```

# KIM SYSTEEM SOFTWARE

```

0520:
0530: ; IEDERE TEST WORDT VOORAF GEGAAN DOOR EEN
0540: ; REGEL MET HET TESTNR EN AFGESLOTEN MET
0550: ; EEN REGEL MET HET TOTAAL AANTAL GEVONDEN
0560: ; FOUTEN (DECIMAAL).
0570: ; BY EEN FOUT WORDT HET PASSNR , ADRES ,
0580: ; GEVONDEN EN VERWACHTE WAARDE GEPRINT.
0590: ;
0600: ;

```

```

0610: ; GEBRUIKTE VELDEN EN ROUTINES :

```

```

0620: ;
0630: D0 00 INDADR * $00D0
0640: D2 00 INDVAN * INDADR +02
0650: D4 00 INDTOT * INDVAN +02
0660: D6 00 TESTNR * INDTOT +02
0670: D7 00 WAARDE * TESTNR +01
0680: D8 00 PASSNR * WAARDE +01
0690: D9 00 FRSTER * PASSNR +01
0700: DA 00 HULP * FRSTER +01
0710: DB 00 SAVEA * HULP +01
0720: DC 00 SAVEX * SAVEA +01
0730: DD 00 SAVEY * SAVEX +01
0740: DE 00 COUNT * SAVEY +01
0750: ;
0760: 4F 1C KIMMON * $1C4F
0770: 2F 1E CRLF * $1E2F
0780: 3B 1E PRTRYT * $1E3B
0790: 5A 1E GETCH * $1E5A
0800: 9E 1E OUTSP * $1E9E
0810: A0 1E OUTCH * $1EA0
0820: 9D 1F GETBYT * $1F9D
0830: ;

```

```

0010: ; ***** FILE 02 *****

```

```

0020: ;
0030: 0000 ORG $0000
0040: ;
0050: 0000 A2 FF START LDXIM $FF RESET STACK-P
0060: 0002 9A TXS
0070: 0003 A9 00 LDAIM $00 CLEAR STATUSREG
0080: 0005 48 PHA
0090: 0006 28 PLP
0100: 0007 85 D6 STAZ TESTNR RESET TESTNR
0110: 0009 20 2F 1E JSR CRLF
0120: 000C A2 00 LDXIM $00 VRAAG BEGIN ADRES
0130: 000E BD 84 01 VRAAG1 LDAAX TEKST1
0140: 0011 20 A0 1E JSR OUTCH
0150: 0014 E8 INX
0160: 0015 E0 0D CPXIM $0D HELE TEKST GEHAD?
0170: 0017 D0 F5 BNE VRAAG1 NEE DUS
0180: 0019 20 9D 1F JSR GETBYT HAAL HET ADRES
0190: 001C 85 D3 STAZ INDVAN +01 EN BEWAAR HET

```

# KIM SYSTEEM SOFTWARE

0200:	001E	20	9D	1F		JSR	GETBYT	
0210:	0021	85	D2			STAZ	INDVAN	
0220:	0023	20	2F	1E		JSR	CRLF	
0230:	0026	A2	00			LDXIM	\$00	VRAAG NAAR EIND-ADRES
0240:	0028	BD	91	01	VRAAG2	LDAAX	TEKST2	
0250:	002B	20	A0	1E		JSR	OUTCH	
0260:	002E	E8				INX		
0270:	002F	E0	0D			CPXIM	\$0D	HELE VRAAG GEHAD?
0280:	0031	D0	F5			BNE	VRAAG2	NEE NOG NIET
0290:	0033	20	9D	1F		JSR	GETBYT	HAAL HET ADRES OP
0300:	0036	85	D5			STAZ	INDTOT	+01
0310:	0038	20	9D	1F		JSR	GETBYT	
0320:	003B	85	D4			STAZ	INDTOT	
0330:	003D	20	2F	1E		JSR	CRLF	
0340:	0040	20	00	01		JSR	INTTST	INITIEER VOOR TEST
0350:	0043	20	7E	02		JSR	TEST1	DRAAI TEST1
0360:	0046	20	2B	01		JSR	ENDTST	SLUIT DE TEST AF
0370:	0049	20	00	01		JSR	INTTST	
0380:	004C	20	9D	02		JSR	TEST2	IDEM TEST2
0390:	004F	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0400:	0052	20	00	01		JSR	INTTST	
0410:	0055	20	C0	02		JSR	TEST3	IDEM 3
0420:	0058	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0430:	005B	20	00	01		JSR	INTTST	
0440:	005E	20	11	03		JSR	TEST4	IDEM 4
0450:	0061	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0460:	0064	20	00	01		JSR	INTTST	
0470:	0067	20	2E	03		JSR	TEST5	IDEM 5
0480:	006A	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0490:	006D	20	00	01		JSR	INTTST	
0500:	0070	20	5D	03		JSR	TEST6	IDEM 6
0510:	0073	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0520:	0076	20	00	01		JSR	INTTST	
0530:	0079	EA				NOP		
0540:	007A	EA				NOP		VOOR TEST 7
0550:	007B	EA				NOP		
0560:	007C	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0570:	007F	20	00	01		JSR	INTTST	
0580:	0082	EA				NOP		
0590:	0083	EA				NOP		IDEM TEST 8
0600:	0084	EA				NOP		
0610:	0085	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0620:	0088	20	00	01		JSR	INTTST	
0630:	008B	EA				NOP		
0640:	008C	EA				NOP		EN TEST 9
0650:	008D	EA				NOP		
0660:	008E	20	2B	01		JSR	ENDTST	
0670:	0091	20	2F	1E	EINDE	JSR	CRLF	
0680:	0094	20	2F	1E		JSR	CRLF	
0690:	0097	A2	00			LDXIM	\$00	VRAAG OF OPNIEUW
0700:	0099	BD	9E	01	VRAAG3	LDAAX	TEKST3	
0710:	009C	20	A0	1E		JSR	OUTCH	
0720:	009F	E8				INX		

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0730: 00A0 E0 0D          CPXIM $0D      GEHELE VRAAG GEHAD?
0740: 00A2 D0 F5          BNE      VRAAG3
0750: 00A4 20 5A 1E        JSR      GETCH
0760: 00A7 C9 4E          CMPIM 'N      NIET ?
0770: 00A9 D0 03          BNE      YES
0780: 00AB 4C 4F 1C        JMP      KIMMON DAN NAAR MONITOR
0790: 00AE C9 59          YES  CMPIM 'Y      EEN ECHTE Y?
0800: 00B0 D0 DF          BNE      EINDE DOMME VENT, NOG EENS
0810: 00B2 4C 00 00        JMP      START
0820:
0010:
0020:
0030: 0100                ORG      $0100
0040:
0050: 0100 20 2F 1E        INTTST JSR      CRLF
0060: 0103 A2 00          LDXIM $00      PRINT 'TEST-N'
0070: 0105 BD AB 01        INTTT1 LDAAX TEKST4
0080: 0108 20 A0 1E        JSR      OUTCH
0090: 010B E8            INX
0100: 010C E0 05          CPXIM $05
0110: 010E D0 F5          BNE      INTTT1
0120: 0110 E6 D6          INCZ     TESTNR VERHOOG TESTNR
0130: 0112 A5 D6          LDAX    TESTNR EN PRINT HET
0140: 0114 09 30          ORAIM $30
0150: 0116 20 A0 1E        JSR      OUTCH
0160: 0119 20 2F 1E        JSR      CRLF
0170: 011C A2 05          LDXIM $05      CLEAR COUNTER
0180: 011E A9 00          LDAIM $00
0190: 0120 95 DE          INTTT2 STAZX COUNT
0200: 0122 CA            DEX
0210: 0123 10 FB          BPL      INTTT2
0220: 0125 85 D9          STAZ    FRSTER CLEAR ERROR-FLAG
0230: 0127 20 7B 01        JSR      VULIAD VUL INDADR DE 1E MAAL
0240: 012A 60            RTS
0250:
0260: 012B A2 00          ENDTST LDXIM $00      PRINT 'TEST-N'
0270: 012D BD AB 01        ENDTT1 LDAAX TEKST4
0280: 0130 20 A0 1E        JSR      OUTCH
0290: 0133 E8            INX
0300: 0134 E0 05          CPXIM $05
0310: 0136 D0 F5          BNE      ENDTT1
0320: 0138 A5 D6          LDAX    TESTNR
0330: 013A 09 30          ORAIM $30
0340: 013C 20 A0 1E        JSR      OUTCH
0350: 013F A2 00          LDXIM $00      PRINT "COMPLETE"
0360: 0141 BD B0 01        ENDTT2 LDAAX TEKST5
0370: 0144 20 A0 1E        JSR      OUTCH
0380: 0147 E8            INX
0390: 0148 E0 0A          CPXIM $0A
0400: 014A D0 F5          BNE      ENDTT2
0410: 014C A2 05          LDXIM $05      SCIP VOORLOOP NULLEN
0420: 014E B5 DE          ENDTT3 LDAXZ COUNT VAN ERROR-COUNT
0430: 0150 D0 10          BNE      ENDTT4 EEN NIET-0 VELD
0440: 0152 CA            DEX

```

# KIM SYSTEEM SOFTWARE

```

0450: 0153 10 F9      SP 3810      BPL      ENDTT3
0460: 0155 A9 4E      LB 3810      LDAM 'N      GEEN FOUTEN
0470: 0157 20 A0 1E      LB 3810      JSR      OUTCH
0480: 015A A9 4F      LB 3810      LDAM 'O
0490: 015C 20 A0 1E      LB 3810      JSR      OUTCH
0500: 015F 4C 6A 01      JMP      ENDTT5
0510: 0162 B5 DE      ENDTT4 LDZX COUNT      PRINT AANTAL FOUTEN
0520: 0164 20 3B 1E      JSR      PRTRYT
0530: 0167 CA      DEX      NOG MEER TELLERS TE PRIN
0540: 0168 10 F8      BPL      ENDTT4 JA
0550: 016A A2 00      ENDTT5 LDXM $00      PRINT 'ERRORS.'"
0560: 016C BD BA 01      ENDTT6 LDAAX TEKST6
0570: 016F 20 A0 1E      JSR      OUTCH
0580: 0172 E8      INX
0590: 0173 E0 08      CPXM $08
0600: 0175 D0 F5      BNE      ENDTT6
0610: 0177 20 2F 1E      JSR      CRLF
0620: 017A 60      RTS
0630:
0640: 017B A5 D2      VULIAD LDZ      INDVAN VUL INDADR NET
0650: 017D 85 D0      STAZ      INDADR DE NAARDE UIT INDVAN
0660: 017F A5 D3      LDZ      INDVAN +01
0670: 0181 85 D1      STAZ      INDADR +01
0680: 0183 60      RTS
0690:
0700:      ; TEKSTEN EN DE TABEL ;
0710:      ;
0720: 0184 54      TEKST1 =      'T
0730: 0185 45      =      'E
0740: 0186 53      =      'S
0750: 0187 54      =      'T
0760: 0188 45      =      'E
0770: 0189 4E      =      'N
0780: 018A 20      =      '
0790: 018B 56      =      'U
0800: 018C 41      =      'A
0810: 018D 4E      =      'N
0820: 018E 41      =      'A
0830: 018F 46      =      'F
0840: 0190 20      =      '
0850: 0191 54      TEKST2 =      'T
0860: 0192 45      =      'E
0870: 0193 53      =      'S
0880: 0194 54      =      'T
0890: 0195 45      =      'E
0900: 0196 4E      =      'N
0910: 0197 20      =      '
0920: 0198 54      =      'T
0930: 0199 4F      =      'O
0940: 019A 54      =      'T
0950: 019B 20      =      '
0960: 019C 20      =      '
0970: 019D 20      =      '
0980: 019E 41      TEKST3 =      'A

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

0990:	019F	47	=	'G	1310:	01BF	52	=	'R	
1000:	01A0	41	=	'A	1320:	01C0	53	=	'S	
1010:	01A1	49	=	'I	1330:	01C1	2E	=	'A	
1020:	01A2	4E	=	'N	1340:	01C2	50	TEKST7	=	'P
1030:	01A3	20	=	'	1350:	01C3	41	=	'A	
1040:	01A4	28	=	'(	1360:	01C4	53	=	'S	
1050:	01A5	59	=	'Y	1370:	01C5	53	=	'S	
1060:	01A6	2F	=	'/'	1380:	01C6	20	=	'	
1070:	01A7	4E	=	'N	1390:	01C7	41	=	'A	
1080:	01A8	29	=	'\	1400:	01C8	44	=	'D	
1090:	01A9	3F	=	'?	1410:	01C9	52	=	'R	
1100:	01AA	20	=	'	1420:	01CA	45	=	'E	
1110:	01AB	54	TEKST4	=	'T	1430:	01CB	53	=	'S
1120:	01AC	45	=	'E	1440:	01CC	20	=	'	
1130:	01AD	53	=	'S	1450:	01CD	56	=	'U	
1140:	01AE	54	=	'T	1460:	01CE	41	=	'A	
1150:	01AF	2D	=	'-	1470:	01CF	4C	=	'L	
1160:	01B0	20	TEKST5	=	'	1480:	01D0	20	=	'
1170:	01B1	43	=	'C	1490:	01D1	45	=	'E	
1180:	01B2	4F	=	'D	1500:	01D2	58	=	'X	
1190:	01B3	4D	=	'M	1510:	01D3	50	=	'P	
1200:	01B4	50	=	'P	1520:					
1210:	01B5	4C	=	'L	1530:	01D4	00	TABEL	=	\$00
1220:	01B6	45	=	'E	1540:	01D5	00	=	\$00	
1230:	01B7	54	=	'T	1550:	01D6	FF	=	\$FF	
1240:	01B8	45	=	'E	1560:	01D7	00	=	\$00	
1250:	01B9	20	=	'	1570:	01D8	FF	=	\$FF	
1260:	01BA	20	TEKST6	=	'	1580:	01D9	FF	=	\$FF
1270:	01BB	45	=	'E	1590:	01DA	00	=	\$00	
1280:	01BC	52	=	'R	1600:	01DB	00	=	\$00	
1290:	01BD	52	=	'R						
1300:	01BE	4F	=	'O						

```

1610:
0010:
0020:
0030: 0200          ORG    $0200
0040:
0050: 0200 85 DB      ERROR STAZ  SAVEA  SAVE ACCU
0060: 0202 86 DC          STXZ  SAVEX  EN X
0070: 0204 84 DD          STYZ  SAVEY  EN Y
0080: 0206 A5 D9          LDAZ  FRSTER EERSTE FOUT IN DEZE TEST?
0090: 0208 D0 12          BNE   ERROR2
0100: 020A A2 00          LDXIM $00    ZOJA PRINT TEKST7
0110: 020C BD C2 01      ERROR1 LDAAX TEKST7
0120: 020F 20 A0 1E          JSR   OUTCH
0130: 0212 E8            INX
0140: 0213 E0 12          CPXIM $12
0150: 0215 D0 F5          BNE   ERROR1
0160: 0217 84 D9          STXZ  FRSTER FLAG DE FLAG
0170: 0219 20 2F 1E      ERROR2 JSR   CRLF
0180: 021C 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0190: 021F 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0200: 0222 A5 D8          LDAZ  PASSNR PRINT PASS

```

# KIM SYSTEEM SOFTWARE

```

0210: 0224 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0220: 0227 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0230: 022A 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0240: 022D A5 D1          LDAZ  INDADR +01
0250: 022F 20 3B 1E      JSR   PRTBYT EN HET ADRES
0260: 0232 A5 D0          LDAZ  INDADR
0270: 0234 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0280: 0237 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0290: 023A 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0300: 023D A5 DB          LDAZ  SAVEA EN DE OPGEHAALDE WAARDE
0310: 023F 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0320: 0242 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0330: 0245 20 9E 1E      JSR   OUTSP
0340: 0248 A5 D7          LDAZ  WAARDE EN DE VERWACHTE
0350: 024A 20 3B 1E      JSR   PRTBYT
0360: 024D 20 2F 1E      JSR   CRLF
0370: 0250 F8            SED      VERHOOG COUNTER
0380: 0251 18            CLC
0390: 0252 A5 DE          LDAZ  COUNT
0400: 0254 69 01          ADCIM #01
0410: 0256 85 DE          STAZ  COUNT
0420: 0258 A2 01          LDXIM #01
0430: 025A B5 DE          ERROR3 LDAZX COUNT
0440: 025C 69 00          ADCIM #00
0450: 025E 95 DE          STAZX COUNT
0460: 0260 E8            INX
0470: 0261 E0 06          CPXIM #06 ALLE 6 VELDEN GEHAD?
0480: 0263 D0 F5          BNE   ERROR3
0490: 0265 D8            CLD
0500: 0266 A5 DB          LDAZ  SAVEA RESTORE A
0510: 0268 A6 DC          LDXZ  SAVEX EN X
0520: 026A A4 DD          LDYZ  SAVEY EN Y
0530: 026C 60            RTS
0540:
0550: 026D E6 D0          INCADR INCZ  INDADR VERHOOG POINTER
0560: 026F D0 02          BNE   INCAR1
0570: 0271 E6 D1          INCZ  INDADR +01
0580: 0273 A6 D0          INCAR1 LDZX  INDADR TEST OP EINDE
0590: 0275 E4 D4          CPXZ  INDTOT
0600: 0277 D0 04          BNE   INCAR2
0610: 0279 A6 D1          LDZX  INDADR +01
0620: 027B E4 D5          CPXZ  INDTOT +01
0630: 027D 60          INCAR2 RTS      EN KLAAR
0640:
0650: 027E A9 00          TEST1 LDAIM #00
0660: 0280 85 D7          STAZ  WAARDE VUL VERWACHTE WRDE
0670: 0282 85 D8          STAZ  PASSNR (00==>GEEN PASSES)
0680: 0284 A0 00          LDYIM #00
0690: 0286 91 D0          TEST1A STAIY INDADR SCHRYF EEN #00
0700: 0288 20 6D 02      JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0710: 028B D0 F9          BNE   TEST1A
0720: 028D 20 7B 01      JSR   VULIAD RESET POINTER
0730: 0290 B1 D0          TEST1B LDAIY INDADR NOG #00
0740: 0292 F0 03          BEQ   TEST1C JA

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0750: 0294 20 00 02      JSR   ERROR   NEE
0760: 0297 20 6D 02  TEST1C JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0770: 029A D0 F4          BNE   TEST1B
0780: 029C 60             RTS      EN KLAAR
0790:
0800: 029D A9 00          TEST2  LDAIM $00
0810: 029F 85 D8           STAZ  PASSNR
0820: 02A1 A9 FF           LDAIM $FF
0830: 02A3 85 D7           STAZ  WAARDE
0840: 02A5 A0 00           LDYIM $00
0850: 02A7 91 D0          TEST2A STAIY INDADR SCHRYF $FF
0860: 02A9 20 6D 02      JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0870: 02AC D0 F9          BNE   TEST2A NOG MEER TE DOEN
0880: 02AE 20 7B 01      JSR   VULIAD RESET POINTER
0890: 02B1 B1 D0          TEST2B LDAIY INDADR STAAT ER NOG $FF
0900: 02B3 C9 FF           CMPIM $FF
0910: 02B5 F0 03          BEQ   TEST2C GELUKKIG NOG WEL
0920: 02B7 20 00 02      JSR   ERROR   NEE DUS
0930: 02BA 20 6D 02  TEST2C JSR   INCADR VERHOOG POINTER
0940: 02BD D0 F2          BNE   TEST2B
0950: 02BF 60             RTS      EN TEST2 KLAAR
0960:
0010:
0020:
0030: 02C0 A9 01          TEST3  LDAIM $01
0040: 02C2 85 D8           STAZ  PASSNR VUL PASSNR
0050: 02C4 A4 D8          TEST3A LDYZ  PASSNR (POINTER IN TABEL
0060: 02C6 A9 03           LDAIM $03
0070: 02C8 85 DA           STAZ  HULP   SET HULPTELLER
0080: 02CA B9 D3 01  TEST3B LDAAY TABEL  -01 HAAL EEN WAARDE
0090: 02CD A2 00           LDXIM $00   EN STORE HET
0100: 02CF 81 D0           STAIX INDADR
0110: 02D1 20 6D 02      JSR   INCADR VERHOOG ADRES
0120: 02D4 F0 07          BEQ   TEST3C KLAAR?
0130: 02D6 C8            INY      VERHOOG TABEL POINTER
0140: 02D7 C6 DA          DECZ  HULP   DRIE LOCATIE GEHAD
0150: 02D9 D0 EF          BNE   TEST3B ZONEE VOLGENDE WAARDE
0160: 02DB F0 E7          BEQ   TEST3A ZOJA RESET TABEL-POINTER
0170: 02DD 20 7B 01  TEST3C JSR   VULIAD RESET ADRES-POINTER
0180: 02E0 A4 D8          TEST3D LDYZ  PASSNR
0190: 02E2 A9 03           LDAIM $03
0200: 02E4 85 DA           STAZ  HULP
0210: 02E6 B9 D3 01  TEST3E LDAAY TABEL  -01
0220: 02E9 85 D7           STAZ  WAARDE VERWACHTE WAARDE
0230: 02EB A2 00           LDXIM $00
0240: 02ED A1 D0           LDAIX INDADR HAAL WAARDE OP
0250: 02EF C5 D7          CMPZ  WAARDE NOG OK?
0260: 02F1 F0 03          BEQ   TEST3F JA
0270: 02F3 20 00 02      JSR   ERROR   NEE
0280: 02F6 20 6D 02  TEST3F JSR   INCADR VERHOOG ADRES
0290: 02F9 F0 07          BEQ   TEST3G
0300: 02FB C8            INY
0310: 02FC C6 DA          DECZ  HULP
0320: 02FE D0 E6          BNE   TEST3E

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0330: 0300 F0 DE      BEQ     TEST3D
0340: 0302 E6 D8      TEST3G INCZ  PASSNR VERHOOG PASSNR
0350: 0304 A5 D8      LDAZ  PASSNR
0360: 0306 C9 07      CMPIM $07  ALLE 6 GEHAD?
0370: 0308 F0 06      BEQ     TEST3H
0380: 030A 20 7B 01   JSR     VULIAD
0390: 030D 4C C4 02   JMP     TEST3A EN OPNIEUW
0400: 0310 60      TEST3H RTS
0410: ;
0420: 0311 A0 00      TEST4  LDYIM $00
0430: 0313 84 D8      STYZ  PASSNR
0440: 0315 84 D7      STYZ  WAARDE
0450: 0317 A5 D7      TEST4A LDAZ  WAARDE
0460: 0319 91 D0      STAIY  INDADR
0470: 031B B1 D0      LDAIY  INDADR EN WEER OPHALEN
0480: 031D C5 D7      CMPZ  WAARDE GOED ERIN GEZET?
0490: 031F F0 03      BEQ     TEST4B
0500: 0321 20 00 02   JSR     ERROR NEE
0510: 0324 E6 D7      TEST4B INCZ  WAARDE
0520: 0326 D0 EF      BNE     TEST4A AL WEER $00?
0530: 0328 20 6D 02   JSR     INCADR ZOJA VERHOOG ADRES
0540: 032B D0 EA      BNE     TEST4A EN GA VERDER
0550: 032D 60      RTS
0560: ;
0570: 032E A0 00      TEST5  LDYIM $00
0580: 0330 84 D8      STYZ  PASSNR
0590: 0332 A5 D8      TEST5A LDAZ  PASSNR HAAL WAARDE VOOR EERSTE
0600: 0334 91 D0      TEST5B STAIY  INDADR
0610: 0336 18      CLC
0620: 0337 69 01      ADCIM $01  VERHOOG ACCU
0630: 0339 20 6D 02   JSR     INCADR VERHOOG ADRES
0640: 033C D0 F6      BNE     TEST5B
0650: 033E 20 7B 01   JSR     VULIAD RESET POINTER
0660: 0341 A5 D8      LDAZ  PASSNR
0670: 0343 85 D7      STAZ  WAARDE
0680: 0345 B1 D0      TEST5C LDAIY  INDADR
0690: 0347 C5 D7      CMPZ  WAARDE NOG HETZELFDE?
0700: 0349 F0 03      BEQ     TEST5D
0710: 034B 20 00 02   JSR     ERROR NEE
0720: 034E E6 D7      TEST5D INCZ  WAARDE
0730: 0350 20 6D 02   JSR     INCADR VERHOOG ADRES
0740: 0353 D0 F0      BNE     TEST5C NOG MEER
0750: 0355 20 7B 01   JSR     VULIAD RESET POINTER
0760: 0358 E6 D8      INCZ  PASSNR VERHOOG PASS
0770: 035A D0 D6      BNE     TEST5A EN OPNIEUW
0780: 035C 60      RTS
0790: ;
0800: 035D A0 00      TEST6  LDYIM $00
0810: 035F 84 D8      STYZ  PASSNR
0820: 0361 A5 D8      TEST6A LDAZ  PASSNR HAAL EERSTE WAARDE
0830: 0363 91 D0      TEST6B STAIY  INDADR
0840: 0365 38      SEC
0850: 0366 E9 01      SBCIM $01  VERLAAG ACCU
0860: 0368 20 6D 02   JSR     INCADR VERHOOG ADRES

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

```

0870: 036B D0 F6      BNE     TEST6B
0880: 036D 20 7B 01    JSR     VULIAD RESET POINTER
0890: 0370 A5 D8      LDAZ    PASSNR
0900: 0372 85 D7      STAZ    WAARDE
0910: 0374 B1 D0      TEST6C LDAIY INDADR
0920: 0376 C5 D7      CMPZ    WAARDE OK?
0930: 0378 F0 03      BEQ     TEST6D
0940: 037A 20 00 02    JSR     ERROR NEE
0950: 037D C6 D7      TEST6D DECZ    WAARDE VERLAAG WAAARDE
0960: 037F 20 6D 02    JSR     INCADR VERHOOG ADRES
0970: 0382 D0 F0      BNE     TEST6C
0980: 0384 20 7B 01    JSR     VULIAD
0990: 0387 C6 D8      DECZ    PASSNR VERLAAG PASSNR
1000: 0389 D0 D6      BNE     TEST6A EN GA VERDER
1010: 038B 60      RTS
1020:

```

## SYMBOL TABLE 4000 41E6

COUNT 00DF	CRLF 1E2F	EINDE 0091	ENDTST 012B
ENDTTQ 012D	ENDTTR 0141	ENDTTS 014E	ENDTIT 0162
ENDTTU 016A	ENDTTV 016C	ERROR 0200	ERRORQ 020C
ERRRRR 021C	ERRORS 025A	FRSTER 00D9	GETBYT 1F9D
GETCH 1E5A	HULP 00DA	INCADR 026D	INCARG 0273
INCARR 027D	INDADR 00D0	INDTOT 00D4	INDVAN 00D2
INTTST 0100	INTTTQ 0105	INTTTR 0120	KIMMON 1C4F
OUTCH 1EA0	OUTSP 1E9E	PASSNR 00D8	PRTBYT 1E3B
SAVEA 00DB	SAVEX 00DC	SAVEY 00DD	START 0000
TABEL 01D4	TEKSTQ 0184	TEKSTR 0191	TEKSTS 019E
TEKSTT 01AB	TEKSTU 01B0	TEKSTV 01BA	TEKSTW 01C2
TESTNR 00D6	TESTQ 027E	TESTQA 0286	TESTQB 0290
TESTQC 0297	TESTR 029D	TESTRA 02A7	TESTRB 02B1
TESTRC 02BA	TESTS 02C0	TESTSA 02C4	TESTSB 02CA
TESTSC 02DD	TESTSD 02E0	TESTSE 02E6	TESTSF 02F6
TESTSG 0302	TESTSH 0310	TESTT 0311	TESTTA 0317
TESTTB 0324	TESTU 032E	TESTUA 0332	TESTUB 0334
TESTUC 0345	TESTUD 034E	TESTV 035D	TESTVA 0361
TESTVB 0363	TESTVC 0374	TESTVD 037D	VRAAGQ 000E
VRAAGR 0028	VRAAGS 0099	VULIAD 017B	WAARDE 00B7
YES 00AE			

# KIM PROGRAMMEERTALEN

## BASIC PATCHES

\*\*\*\*\*

\*  
\* PATCHES OP MICROSOFT BASIC  
\*  
\*  
\* H.J.C. OTTEN JUNI 1980  
\*

\*\*\*\*\*

IN HET VOLGENDE VERHAAL WORDEN EEN AANTAL VERBETERINGEN EN  
AANVULLINGEN OP MICROSOFT BASIC BESCHREVEN  
MICROSOFT BASIC IS OP CASSETTE BIJ ING.BUREAU KOOPMANS  
TE VERKRIJGEN

DE HIER BESCHREVEN AANVULLINGEN BETREFFEN DE 9 DIGIT KIM  
RAM VERSIE 1.0

### BUGS IN MICROSOFT BASIC

#### 1. HET GET STATEMENT.

IN KIM KENNER 5 MAARKE UWE SCHROEDER DE ONTDEKKING VAN  
HET NIET GEDOCUMENTEERDE GET STATEMENT BEKEND  
ZONDER DE WERKING TE BEGRIJPEN

DE PATCH DIE HET GET STATEMENT BRUIKBAR MAAKT IS  
VERANDER 2AEE DO... IN 2AEE FO...

GET IS EEN INPUT STATEMENT ZONDER PROMPT (? BIJ INPUT)  
EN HAALT PRECIES EEN KARAKTER BINNEN ZONDER OP EEN  
RETURN TE WACHTEN.

BU GETA# HAALT EEN KARAKTER VAN HET TOETSENBORD ,OOK CON  
TOLE KARAKTERS

EEN GETAL MET BU GETA KAN OOK MAAR IS GEVAARLIJK

#### 2. IN DE DOCUMENTATIE WORDT MELDING GEMAAKT VAN EEN

SUBROUTINE FPRINT DIE EEN GETAL ALS ARGUMENT AAN DE USR  
FUNCTIE MEEGEGEVEN IN A EN Y REGISTERS ZOU ZETTEN.

DIT IS NIET JUIST, DEZE SUBROUTINE ZET HET USR ARGUMENT  
DAT IN DE FLOATING POINT ACCUMULATOR IS GEPLAATST  
OM IN EEN 16 BITS INTEGER GETAL IN \$00B1 (HIGH) EN \$00B2  
(LOW) .HET ADRES VAN

FPRINT IS TE VINDEN IN \$00B5 EN \$00B6 EN IS \$2FC2.

#### 3. CONTROL C BREAK.

DE WERKING VAN DE BREAKTOETS OM EEN PROGRAMMA TE ONDER-  
BREKEN IS ZEER SLECHT.

ALS VOORLOPIGE OPLOSSING GEBRUIK IK NU BIT 7 VAN P00  
ALS BREAKTOETS INPUT. AAN AARDE LEGGEN IS EEN BREAK

COMMANDO. DE VOLGENDE PATCH IN BASIC IS DABBIJ NODIG :  
VERANDER \$26DD 40 IN \$26DD 00

ALS VOORLOPIGE OPLOSSING IS DIT PERFECT.

DE SCHULD VAN DEZE BREAK ELLENDE LIGT BIJ DE HARDWARE  
VAN DE KIM TTY IN-UIT POORT.

### TOEVOEGINGEN AAN BASIC

#### 1. TRACE MODE.

AANZETTEN : POKE 6112,1 UITZETTEN : POKE 6112,0

IN DE TRACE MODE PRINT BASIC ELK REGELNUMMER DAT WORDT  
UITGEVOERD, HANDIG OM LOOPS ENZ TE ONDERZOEKEN. OOK  
VANUIT EEN PROGRAMMA AAN TE ROEPEM.

#### 2. SINGLE STEP MODE.

AANZETTEN : POKE 6113,1 UITZETTEN : POKE 6113,0

IN DE SINGLE STEP MODE WACHT BASIC VOOR HET UITVOEREN  
VAN EEN REGEL OP EEN TOETSINDRUK. IN COMBINATIE MET  
TRACE TE GEBRUIKEN, HET REGELNUMMER WORDT DAN  
GEPRINT WAARNA NA EEN TOETSINDRUK DE REGEL PAS WORDT  
UITGEVOERD. DE TOETS 'S' STOPT HET PROGRAMMA.

#### 3. DE COMMANDO PROMPT.

ALS BASIC OP EEN COMMANDO WACHT PRINT BASIC 'OK'.

DE PROMPT PATCH VERVANGT 'OK' DOOR '>' EN VERWIJDERD  
DE RUIMTE VERSLINDENDE RETURN'S.

#### 4. SPATIES IN HET BEGIN VAN DE REGEL.

ALS NA HET REGELNUMMER EEN SPATIE WORDT GETYPT BLIJKT  
BASIC DEZE SPATIE WEG TE GOOIEN. OM DE STRUCTUUR VAN EEN  
PROGRAMMA DUIDELIJK TE MAKEN ZIJN DEZE SPATIES NODIG.  
BIJVOORBEELD HET OP NUL ZETTEN VAN EEN ARRAY :

```
10 FOR X = 1 TO 10  
20   FOR Y = 1 TO 10  
30     A(X,Y) = 0  
40   NEXT Y  
50 NEXT X
```

#### 5. ONDERSCHIED TUSSEN MEMORY EN STACK VOL ZIJN.

ALS DE STACK VOL IS (GOSUB, FOR..NEXT ETC) GEEFT BASIC  
DEZEELFDE FOUTMELDING ALS WANNEER DE PROGRAMMARIJNTE  
VOOR BASIC PROGRAMMA EN VARIABELEN VOL IS :

'OUT OF MEMORY' . MET DEZE PATCH GEEFT BASIC DE  
DUIDELIJK ONDERSCHIED MAKENDE FOUTMELDINGEN :  
'STACK MEMORY OVERFLOW' EN 'MEMORY OVERFLOW'

DE NU VOLGENDE PATCHES ZIJN IN DE RUIMTE 1780... GEPLAATST  
ZE WORDEN DAAR DOOR DE BASIC INITIALISATIE GEPLAATST  
EN DAAROM ACHTER BASIC GEDUMPT VOORZIEN VAN EEN VERPLAATS  
ROUTINE .ZIE OOK DE PATCHES OP BASIC VAN SEBO WOLDRINGH  
BESCHREVEN IN KIM KENNER 6 WAAR DIT EEN VERVOLG OP IS.

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010:
0020: *****
0030: *
0040: *   EXTERNE ADRESSEN VOOR   *
0050: *   PATCHES OP BASIC      *
0060: *
0070: *****
0080:
0090:
0100:
0110: KIM LOCATIES:
0111:
0120: OUTCH *   $1EA0
0130: GETCH *   $1E5A
0140:
0150: FLAGS
0160:
0170: TRFLAG *   $17E0   DEC 6112
0180: STFLAG *   $17E1   DEC 6113
0190:
0200: BASIC LOCATIES :
0210:
0220: CRLF *   $29BF
0230: PRIAX *   $3C59
0240: ENDSTP *   $26ED
0250: GETNCH *   $00C0
0260: RUNFLG *   $0087
0270: LINENM *   $0086
0280: BUPTR *   $00C7
0290: COLECT *   $28B8
0300:
0310: *****
0320: *
0330: *   PATCH VOOR SPATIES IN BEGIN *
0340: *   VAN REGEL                    *
0350: *
0360: *****
0370:
0380: 1780          ORG   $1780
0390:
0400: DEZE ROUTINE WORDT DOOR BASIC AANGEROEPEN OM
0410: DE EFFECTEN VAN COLECT TE HERSTELLEN
0420: COLECT SLAAT ALLE SPATIES NA HET REGELNUMMER OVER
0430:
0440: IN BASIC MOET DE PATCH :
0450: $236A 20 80 17
0460: WORDEN AANGEBRACHT
0470:
0480: DEZE ROUTINE IS ZELFMODIFICEREND !!!! IN LOCATIE $178C
0490:
0500: 1780          TEPTR *   $178C

```

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```

0210:
0220: 1780 20 B8 28   BLANKS JSR   COLECT   VERZAMEL DEC REGELNUMMER
0230: 1783 A5 C7      LDA   BUPTR   POINTER IN BUFFER
0240: 1785 8D 8C 17   STA   TEPTR
0250: 1788 CE 8C 17   URLG   DEC   TEPTR
0260: 178B A5 FF      LDA   $00FF   HAAL DATA TEPTR!!!!
0270: 178D C9 20      CMPIM $20    WAS HET SPATIE ?
0280: 178F F0 F7      BEQ   URLG    DAN VERDER TERUG
0290: 1791 EE 8C 17   INC   TEPTR   NEE, TE VER TERUG
0300: 1794 AD 8C 17   LDA   TEPTR   POINTER WEER TERUG
0310: 1797 85 C7      STA   BUPTR   ZETTEN
0320: 1799 60        RTS          ID=03
0010: *****
0020: *
0030: * SINGLE STEP EN TRACE PATCH *
0040: *****
0050:
0060: DEZE ROUTINE WORDT DOOR BASIC AANGEROEPEN NADAT
0070: HET REGELNUMMER IS GEVONDEN EN VOORDAT DE REGEL
0080: WORDT UITGEVOERD.
0090: IN BASIC MOET DE VOLGENDE PATCH WORDEN AANGEBRACHT:
0100: $26A1 20 9A 17
0110:
0120: 179A A5 87      TRACE  LDA   RUNFLG  RUN/DIRECT FLAG
0130: 179C C9 FF      CMPIM $FF    DIRECT MODE?
0140: 179E F0 1F      BEQ   DIRECT  DAN GEEN ACTIE
0150: 17A0 AD E0 17   LDA   TRFLAG  TRACEFLAG
0160: 17A3 F0 0A      BEQ   STEP    GEZET?
0170: 17A5 A6 86      LDX   LINENM  REGELNUMMER IN
0180: 17A7 A5 87      LDA   LINENM  +01 A EN X
0190: 17A9 20 59 3C   JSR   PRIAX   EN PRINTEN
0200: 17AC 20 BF 29   JSR   CRLF    CARRIAGE RETURN EN LINEFEED
0210: 17AF AD E1 17   STEP  LDA   STFLAG  STEPFLAG
0220: 17B2 F0 0B      BEQ   DIRECT  GEZET?
0230: 17B4 20 5A 1E   JSR   GETCH   TOETSENBORD INPUT
0240: 17B7 C9 53      CMPIM 'S    STOP = S
0250: 17B9 D0 04      BNE   DIRECT
0260: 17BB 38        SEC          STOPPEN ,NAAR
0270: 17BC 4C ED 26   JMP   ENDSTP  END/STOP ROUTINE
0280: 17BF 20 C0 00   DIRECT JSR   GETNCH  OORSPRONKELIJKE CODE
0290: 17C2 60        RTS
0010:
0020:
0030: *****
0040: *
0050: * MEMORY EN STACK OVERFLOW *
0060: * FOUTMELDING PATCH *
0070: *****
0080:
0090: DEZE PATCH MAAKT HET MOGELIJK DAT BASIC

```

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```

0100:      EEN VERSCHILLENDE FOUTMELDING GEEFT
0110:      VOOR STACK EN MEMORY OVERFLOW
0120:      IN BASIC MOET WORDEN VERANDERD :
0130:      21AE FOUTMELDING TEKST :
0140:      53 54 41 43 4B 20 4D 45 4D 4F 52
0150:      59 20 4F 56 45 52 46 4F D7
0160:      TEKST VOOR:
0170:      STACK MEMORY OVERFLOW
0180:
0190:      PATCH $2320 4B
0200:      PATCH $22E8 20 C3 17
0210:      PATCH $379D 52
0220:
0230: 17C3 B0 08      ERRSTA BCS      STAERR
0240: 17C5 85 6F              STA      $006F
0250: 17C7 BA              TSX
0260: 17C8 E4 6F              CPX      $006F
0270: 17CA 90 01      ERRST  BCC      STAERR
0280: 17CC 60              RTS
0290: 17CD A2 45      STAERR LDXIM $45
0300: 17CF 4C 21 23      JMP      $2321  ERROR ROUTINE
0010:
0020:      *****
0030:      *                                           *
0040:      *  PROMPT PATCH                               *
0050:      *                                           *
0060:      *****
0070:      MET DEZE PATCH WORDT DE 'OK' PROMPT VERVANGEN DOOR '>'
0080:      EN DE VELE RETURN'S VERWIJDERD
0090:      OOK KOMT BASIC NA INVOEREN VAN EEN
0100:      REGEL MET DE '>' PROMPT
0110:      IN BASIC MOET WORDEN VERANDERD :
0120:      $2267 3E 00
0130:      $2400 4C D2 17
0140:
0150: 17D2 A9 3E      PROMPT LDAIM '>'      PROMPT LADEN
0160: 17D4 20 A0 1E      JSR      OUTH      PRINTEN PROMPT
0170: 17D7 4C 51 23      JMP      $2351      START BASIC ZONDE PROMPT
0010:
0020:      *****
0030:      *                                           *
0040:      *  VERPLAATSRoutine VOOR                     *
0050:      *  BASIC PATCHES                               *
0060:      *                                           *
0070:      *****
0080:      PATCH IN BASIC :
0090:      4065 4C 10 45
0100:      PATCHES VAN S.WOLDRINGH KIM KENNER 5
0110:      WORDEN OOK GEBRUIKT
0120:      START BASIC NORMAAL OP $4065

```

# KIM PROGRAMMEERTALEN

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 04

```

0130:                                BESCHREVEN PATCHES ACHTER DEZE
0140:                                VERPLAATSRoutine PLAATSEN
0150:
0160: 4510                                ORG    $4510
0170:
0180: 4510 A2 5A      VERPL LDXIM $5A      $5A DATABYTES
0190: 4512 BD 26 45  UPDATA LDARX DATA  HAAL DATA
0200: 4515 9D FF 17  STARX $17FF  EN ZET OP PLAATS
0210: 4518 CA                                DEX      VERLAAG TELLER
0220: 4519 D0 F7      BNE  UPDATA  NOG NIET KLAAR?
0230: 451B A9 00      LDAIM $00      ZET FLAGS OP NUL
0240: 451D 8D E0 17  STA  TRFLAG  TRACEFLAG
0250: 4520 8D E1 17  STA  STFLAG  STEPFLAG
0260: 4523 4C 65 42  JMP  $4265  (4068 ZONDER S.WOLDRINGH PATCHES)
0270: 4526 EA      DATA  NOP      ZET HIER CODE VAN PATCHES

```

## SYMBOL TABLE 3000 3096

BLANKS 1780	BUPTX 00C7	COLECT 28B8	CRLF 29BF
DATA 4526	DIRECT 17BF	ENDSTP 26ED	ERRST 17CA
ERRSTA 17C3	GETCH 1E5A	GETNCH 00C0	LINENM 0086
OUTCH 1EA0	PRIAX 3C59	PROMPT 17D2	RUNFLG 0087
STAERR 17CD	STEP 17AF	STFLAG 17E1	TEPTR 178C
TRACE 179A	TRFLAG 17E0	VERPL 4510	UPDATA 4512
URLG 1788			

## VOOR U GELEZEN

H.J.C. Otten

Byte mei 1980 KIMDOS Using your KIM-1 with a Percom floppydisk

Byte juni 1980 A telephone dialing microcomputer

In het bekende Amerikaanse tijdschrift Byte twee artikelen met hard- en software voor de KIM. In het eerste artikel wordt beschreven hoe een Percom floppy disk drive, voor een 6800 - systeem bedoeld zonder hardware problemen aan een KIM kan worden gehangen. Een disk operating system wordt ook beschreven en er wordt vermeld dat een beter DOS ook te verkrijgen is.

In het juni nummer staat beschreven hoe de KIM automatisch een telefoon nummer kan draaien. Een interessant onderwerp nu er zoveel modem's in de club komen. Wees trouwens voorzichtig met het sturen van toontjes via de telefoon die niet van een goedgekeurde modem afkomen, de PTT neemt de telefoon anders gauw af.

## SUPERTAPE

Y.L. Bicknese .

Met behulp van de cassette interface uit afb.1 en het hierna beschreven programma supertape is het mogelijk met een goede cassette - ) stereo recorder een supersnelle gegevens-overdracht te realiseren. Deze snelheid ligt bij 1K byte per 1,25 s.

Bij gebruik van een stereocassetterecorder is het gebruik van digitale cassettes nodig maar schone koppen en gewone band werkt ook goed. In beide gevallen zijn schone toonkoppen een vereiste. De snelheidsverhoging t.o.v. de conventionele methode wordt door o.a. de volgende maatregelen bereikt :

1. De data wordt in machinecode weggeschreven en ingelezen er vindt dus geen omzetting naar ASCII plaats.
2. Er wordt geen gebruik gemaakt van sinussignalen ( 1200/2400 Hz ) maar van blokspanningen ( 0/1 ) waardoor de opname -weergave frequentie aanzienlijk kan worden verhoogd.
3. Bij deze methode is een synchronisatiesignaal vereist (spoor 2 ) om de gegevensoverdracht betrouwbaar te maken .

Op deze wijze worden de bits als magnetische spots op de band gezet . De dichtheid is ca 27 bytes /cm .

Ieder programma wordt voorafgegaan door een synchronisatiesignaal wat een startbyte situatie weergeeft. Is het signaal eenmaal gevonden en is de data correct op de band aanwezig ( geen dropouts ) dan wordt het programma altijd zonder fouten ingelezen . Bij onze onderzoeken hebben we tenminste nog nooit een leesfout geconstateerd bij correct weggeschreven data . Wel wordt een iets hogere bandkwaliteit vereist voor het correct wegschrijven.

Met behulp van een testprogramma kan een constant signaal op de band worden gezet. Tijdens het inlezen hiervan kan de interface worden afgeregeld : met P1 en P2 moet de uitgangsspanning symmetrisch worden gemaakt ( scoop ) .

De interface uit afb.1 moet tweemaal worden uitgevoerd en bevat een storingsbegrenzer ( 3060 ) en een blokpulsvormer die de spots in een blokspanning omzet die de KIM kan in als nul of één. Informatie op geluidsband opslaan kan nu weer interessant worden , 8K basic wordt in ca 15 sec ingelezen .

Gebruik programma Supertape :

Zet startadres op 17F5 (low) en 17F6 (high)

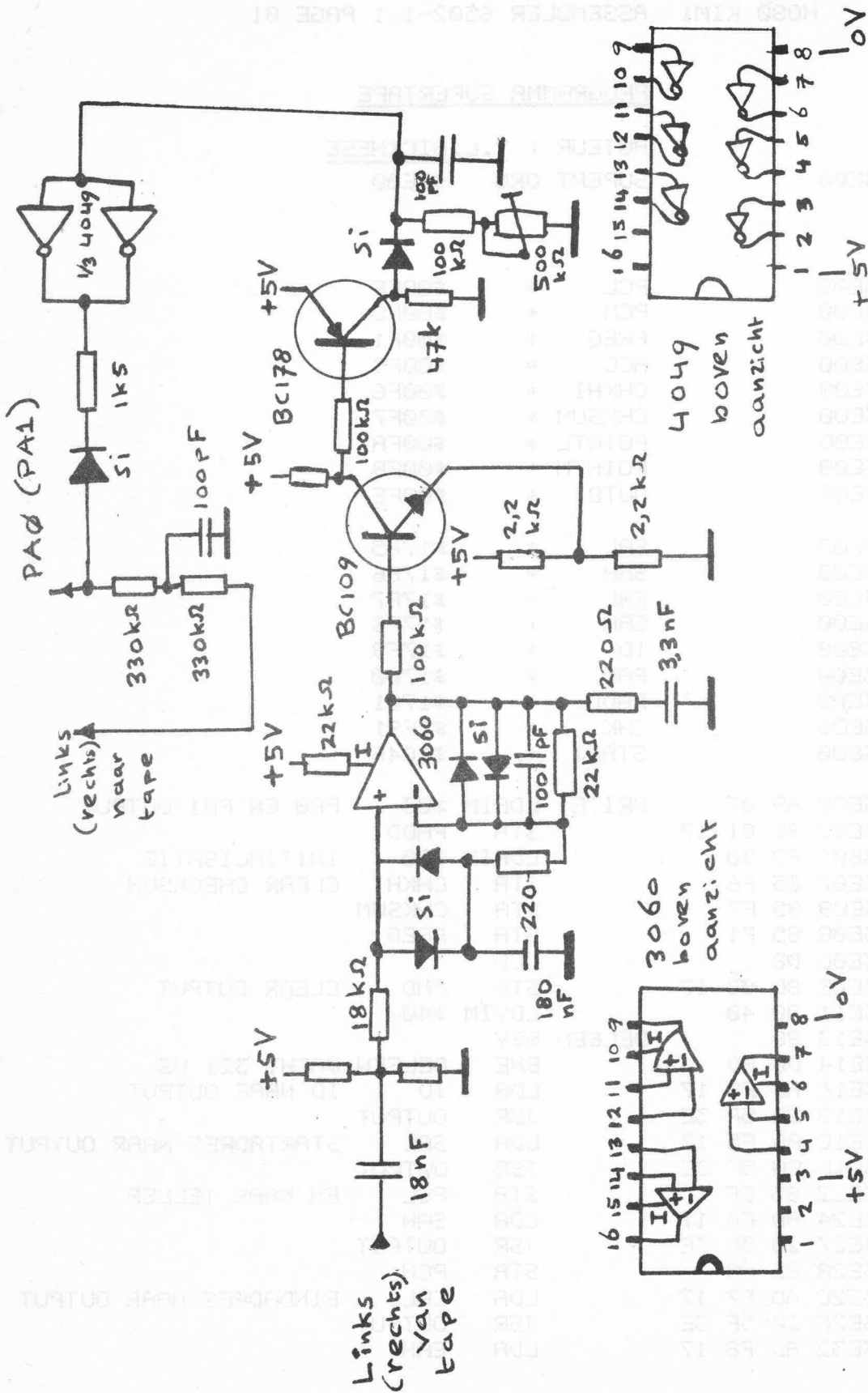
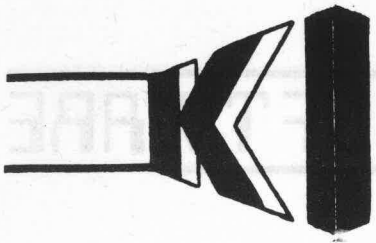
Zet eindadres + 1 op 17F7 (low) en 17F8 (high)

Zet programma ID op 17F9

Start wegschrijven op 3E00

Start inlezen op 3E99

Gaat alles goed dan licht het display op met het startadres van het ingelezen programma, anders met het startadres van het leesprogramma



Afb. 1. Cassette-interface voor SuperTape.  
Tweemaal uitvoeren, aansluitingen tussen haakjes voor tweede kanaal.

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010:
0020:
0030:
0040: 3E00
0060:
0070:
0080:
0090: 3E00
0100: 3E00
0110: 3E00
0120: 3E00
0130: 3E00
0140: 3E00
0150: 3E00
0160: 3E00
0170: 3E00
0180:
0190: 3E00
0200: 3E00
0210: 3E00
0220: 3E00
0230: 3E00
0240: 3E00
0250: 3E00
0260: 3E00
0270: 3E00
0280:
0290: 3E00 A9 03
0300: 3E02 8D 01 17
0310: 3E05 A9 00
0320: 3E07 85 F6
0330: 3E09 85 F7
0340: 3E0B 85 F1
0350: 3E0D D8
0360: 3E0E 8D 00 17
0370: 3E11 A0 40
0380: 3E13 88
0390: 3E14 D0 FD
0400: 3E16 AD F9 17
0410: 3E19 20 5F 3E
0420: 3E1C AD F5 17
0430: 3E1F 20 5F 3E
0440: 3E22 85 EF
0450: 3E24 AD F6 17
0460: 3E27 20 5F 3E
0470: 3E2A 85 F0
0480: 3E2C AD F7 17
0490: 3E2F 20 5F 3E
0500: 3E32 AD F8 17

```

PROGRAMMA SUPERTAPE

AUTEUR : Y.L.BICKNESE

SUPERT ORG \$3E00

```

PCL * $00EF
PCH * $00F0
PREG * $00F1
ACC * $00F3
CHKHI * $00F6
CHKSUM * $00F7
POINTL * $00FA
POINTH * $00FB
OUTB * $00FE

SAL * $17F5
SAH * $17F6
EAL * $17F7
EAH * $17F8
ID * $17F9
PAD * $1700
PADD * $1701
CHK * $1F91
START * $1C4F

```

```

WRITE LDAIM $03 PA0 EN PA1 OUTPUT
STA PADD
LDAIM $00 INITIALISATIE
STA CHKHI CLEAR CHECKSUM
STA CHKSUM
STA PREG
CLD
STA PAD CLEAR OUTPUT
LDYIM $40
DELEEN DEY
BNE DELEEN WACHT 321 US
LDA ID ID NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
LDA SAL STARTADRES NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
STA PCL EN NAAR TELLER
LDA SAH
JSR OUTPUT
STA PCH
LDA EAL EINDADRES NAAR OUTPUT
JSR OUTPUT
LDA EAH

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```

0510: 3E35 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0520: 3E38 B1 EF          DATA LDRIY PCL   GET DATABYTE
0530: 3E3A 20 5F 3E      JSR   OUTPUT EN NAAR OUTPUT
0540: 3E3D 20 91 1F      JSR   CHK   MET CHECKSUM BEREKENING
0550: 3E40 E6 EF          INC   PCL   VERHOOG TELLER
0560: 3E42 D0 02          BNE   NOHI
0570: 3E44 E6 F0          INC   PCH
0580: 3E46 A5 EF          NOHI  LDA   PCL   EINDE PROGRAMMA?
0590: 3E48 CD F7 17      CMP   EAL
0600: 3E4B A5 F0          LDA   PCH
0610: 3E4D ED F8 17      SBC   EAH
0620: 3E50 90 E6          BCC   DATA
0630: 3E52 A5 F7          LDA   CHKSUM CHECKSUM NAAR OUTPUT
0640: 3E54 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0650: 3E57 A5 F6          LDA   CHKHI
0660: 3E59 20 5F 3E      JSR   OUTPUT
0670: 3E5C 4C 4F 1C      JMP   START NAAR MONITOR
0680:
0690:
SUBROUTINE OUTPUT
0700: 3E5F A2 08          OUTPUT LDXIM #08   8 BITS VERZENDEN
0710: 3E61 85 FE          STA   OUTB   BYTE IN OUTPUTBUFFER
0720: 3E63 85 F3          STA   ACC   SAVE DATA
0730: 3E65 A9 02          NEBI  LDAIM #02   SYNC PULS
0740: 3E67 8D 00 17      STA   PAD
0750: 3E6A A0 0A          LDYIM #0A
0760: 3E6C 88            DELTW DEY   DELAY 51 US
0770: 3E6D D0 FD          BNE   DELTW
0780: 3E6F A5 FE          LDA   OUTB   GET DATABYTE
0790: 3E71 29 01          ANDIM #01
0800: 3E73 09 02          ORAIM #02   CURRENT DATABIT EN SYNC
0810: 3E75 8D 00 17      STA   PAD   OUTPUT EEN BIT
0820: 3E78 A0 02          LDYIM #02
0830: 3E7A 88            DELDR DEY   DELAY 11 US
0840: 3E7B D0 FD          BNE   DELDR
0850: 3E7D 29 01          ANDIM #01   CLEAR SYNC PULS
0860: 3E7F 8D 00 17      STA   PAD
0870: 3E82 EA            NOP   TWEE US
0880: 3E83 A0 0B          LDYIM #0B
0890: 3E85 88            DELVI DEY   DELAY 56 US
0900: 3E86 D0 FD          BNE   DELVI
0910: 3E88 8C 00 17      STY   PAD   CLEAR OUTPUT
0920: 3E8B 46 FE          LSR   OUTB   SHIFT DATABITS
0930: 3E8D EA            NOP   2 US
0940: 3E8E A0 0C          LDYIM #0C
0950: 3E90 88            DELVY DEY   DELAY 61 US
0960: 3E91 D0 FD          BNE   DELVY
0970: 3E93 CA            DEX
0980: 3E94 D0 CF          BNE   NEBI
0990: 3E96 A5 F3          LDA   ACC   RESTORE DATABYTE
1000: 3E98 60            RTS

```

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

1010:	3E99	A9	FC	READ	LDAIM	\$FC	SET PA0 TO INPUT
1020:	3E9B	8D	01	17	STA	PADD	EN PB1
1030:	3E9E	A0	00		LDYIM	\$00	INITIALISATIE
1040:	3EA0	84	F1		STY	PREG	
1050:	3EA2	84	F6		STY	CHKHI	
1060:	3EA4	84	F7		STY	CHKSUM	CLEAR CHECKSUM
1070:	3EA6	D8			CLD		
1080:	3EA7	A2	00	NOGO	LDXIM	\$00	
1090:	3EA9	AD	00	17	LDA	PAD	
1100:	3EAC	C9	03		CMPIM	\$03	WACHT OP START READ
1110:	3EAE	D0	F7		BNE	NOGO	
1120:	3EB0	E8			INX		
1130:	3EB1	E0	13		CPXIM	\$13	
1140:	3EB3	D0	F4		BNE	NOST	
1150:	3EB5	20	11	3F	JSR	INPUT	
1160:	3EB8	E0	00		CPXIM	\$00	
1170:	3EBA	F0	03		BEQ	GO	
1180:	3EBC	4C	A7	3E	JMP	NOGO	
1190:	3EBF	CD	F9	17	CMP	ID	
1200:	3EC2	D0	E3		BNE	NOGO	ID NIET GELIJK
1210:	3EC4	20	11	3F	JSR	INPUT	
1220:	3EC7	85	FA		STA	POINTL	
1230:	3EC9	85	EF		STA	PCL	
1240:	3ECB	20	11	3F	JSR	INPUT	
1250:	3ECE	85	FB		STA	POINTH	
1260:	3ED0	85	F0		STA	PCH	STARTADRES BINNEN
1270:	3ED2	20	11	3F	JSR	INPUT	NU EINDADRES
1280:	3ED5	8D	F7	17	STA	EAL	
1290:	3ED8	20	11	3F	JSR	INPUT	
1300:	3EDB	8D	F8	17	STA	EAH	
1310:	3EDE	20	11	3F	JSR	INPUT	
1320:	3EE1	91	EF		STAIY	PCL	ZET DATA WEG
1330:	3EE3	20	91	1F	JSR	CHK	EN BEPAAL CHECKSUM
1340:	3EE6	E6	EF		INC	PCL	
1350:	3EE8	D0	02		BNE	NOHO	
1360:	3EEA	E6	F0		INC	PCH	
1370:	3EEC	A5	EF	NOHO	LDA	PCL	
1380:	3EEE	CD	F7	17	CMP	EAL	EINDE PROGRAMMA?
1390:	3EF1	A5	F0		LDA	PCH	
1400:	3EF3	ED	F8	17	SBC	EAH	
1410:	3EF6	90	E6		BCC	RNDB	
1420:	3EF8	20	11	3F	JSR	INPUT	
1430:	3EFB	C5	F7		CMP	CHKSUM	VERGELIJK CHECKSUM
1440:	3EFD	D0	07		BNE	ERROR	
1450:	3EFF	20	11	3F	JSR	INPUT	
1460:	3F02	C5	F6		CMP	CHKHI	
1470:	3F04	F0	08		BEQ	END	
1480:	3F06	A9	99	ERROR	LDAIM	READ	
1490:	3F08	85	FA		STA	POINTL	
1500:	3F0A	A9	3E		LDAIM	READ	/

# KIM SYSTEM SOFTWARE

SUPERT H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 04

```

1510: 3F0C 85 FB      STA    POINTH
1520: 3F0E 4C 4F 1C  END     JMP    START
1530: 3F11 A2 08      INPUT  LDXIM $08
1540: 3F13 A0 36      NEXT   LDYIM $36
1550: 3F15 A9 01      LDRAIM $01
1560: 3F17 88        DEY
1570: 3F18 F0 31      INR     BEQ    RTRN
1580: 3F1A CD 00 17    CMP     PAD
1590: 3F1D D0 F9      BNE     INR
1600: 3F1F CD 00 17    INA     CMP     PAD
1610:
1620: 3F22 F0 FB      BEQ     INA
1630: 3F24 CD 00 17    INB     CMP     PAD
1640: 3F27 F0 FB      BEQ     INB
1650: 3F29 CD 00 17    INC     CMP     PAD
1660: 3F2C F0 FB      BEQ     INC
1670: 3F2E AD 00 17    LDA     PAD
1680: 3F31 C9 03      CMPIM  $03
1690: 3F33 D0 0A      BNE     SHIFT
1700: 3F35 AD 00 17    LDA     PAD
1710: 3F38 C9 03      CMPIM  $03
1720: 3F3A D0 03      BNE     SHIFT
1730: 3F3C AD 00 17    LDA     PAD
1740: 3F3F 4A        SHIFT  LSRA
1750: 3F40 66 FE      ROR     OUTB
1760: 3F42 CA        DEX
1770: 3F43 D0 CE      BNE     NEXT
1780: 3F45 A5 FE      LDA     OUTB
1790: 3F47 49 FF      EORIM  $FF
1800: 3F49 A0 00      LDYIM  $00
1810: 3F4B 60        RTRN   RTS

```

## SYMBOL TABLE 3000 310E

ACC	00F3	CHKHI	00F6	CHKSUM	00F7	CHK	1F91
DATA	3E38	DELDL	3E7A	DELEEN	3E13	DELTW	3E6C
DELVI	3E85	DELUV	3E90	EAH	17F8	EAL	17F7
END	3F0E	ERROR	3F06	GO	3EBF	ID	17F9
INA	3F1F	INB	3F24	INC	3F29	INPUT	3F11
INR	3F18	NEBI	3E65	NEXT	3F13	NOGO	3EA7
NOHI	3E46	NOHO	3EEC	NOST	3EA9	OUTB	00FE
OUTPUT	3E5F	PADD	1701	PAD	1700	PCH	00F0
PCL	00EF	POINTH	00FB	POINTL	00FA	PREG	00F1
READ	3E99	RNOB	3EDE	RTRN	3F4B	SAH	17F6
SAL	17F5	SHIFT	3F3F	START	1C4F	SUPERT	3E00
WRITE	3E00						

# KIM AMUSEMENT

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```

0010: *****
0011:
0020: VERSNELLEN VAN MICROCHESS
0030:
0040: AUTEUR : S.DEKKER
0050: ROSSINISTRAAT 43
0060: 1962 PA HEEMSKERK
0070: *****
0080:
0090: MICROCHESS HEEFT DRIE SPELNIVAU'S
0100: HET 100 S NIVEAU SPEELT STERK
0110: MAAR IS TRAG
0120: DIT PROGRAMMA MAAKT MICROCHESS
0130: 3X ZO SNEL MAAR VEREIST
0140: WEL GEHEUGENUITBREIDING (1K)
0150:
0160: IN MICROCHESS MOETEN DEVOLGENDE
0170: PATCHES WORDEN AANGEBRACHT :
0180: 02FB 20 4B 03 JSR MOVE
0190: 02FE 4C 00 20 JMP CHCH
0200:
0210: ALS UW GEHEUGENUITBREIDING OP 0400
0220: BEGINT MOET WORDEN VERANDERD :
0230: 0300 20 WORDT 04
0240: 207A 20 WORDT 04
0250:
0260: 2000 CHESS ORG $2000
0270:
0280: GEBRUIKTE VELDEN :
0290: 2000 P * $00FE
0300: 2000 BOARD * $0050
0310: 2000 STATE * $00B5
0320: 2000 BK * $0060
0330: 2000 MOVEN * $00B6
0340: 2000 SQUARE * $00B1
0350: 2000 CMOVE * $02CA
0360: 2000 UMOVE * $0331
0370: 2000 RETL * $0315
0380:
0390: PROGRAMMA
0400:
0410: 2000 A5 50 CHCH LDA BOARD KONING
0420: 2002 18 CLC BEREKEN DE VELDEN WAAR
0430: 2003 69 0F ADCIM $0F EEN PION SCHAAR KAN
0440: 2005 85 FE STA P GEVEN EN ZET DEZE VELDEN
0450: 2007 69 02 ADCIM $02 IN P EN P+1
0460: 2009 85 FF STA P +01
0470: 200B A2 07 LDXIM $07
0480: 200D B5 68 CHEEN LDZX BK +08 KIJK OF EEN VAN DE
0490: 200F C5 FE CMP P TEGENSTANDER PIONNEN

```

# KIM AMUSEMENT

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

0500:	2011	F0	69		BEQ	CHECK	OP P OF P+1 STAAT
0510:	2013	C5	FF		CMP	P	+01
0520:	2015	F0	65		BEQ	CHECK	Z0 JA NAAR CHECK
0530:	2017	CA			DEX		
0540:	2018	10	F3		BPL	CHEEN	
0550:	201A	A5	50		LDA	BOARD	KONING BEREKEN VERSCHILLEN
0560:	201C	38			SEC		TUSSEN DE VELDEN VAN DE
0570:	201D	E5	66		SBC	BK	+06 PAARDEN EN DE KONING
0580:	201F	85	FE		STA	P	EN ZET DE VERSCHILLEN
0590:	2021	A5	50		LDA	BOARD	IN P EN P+1
0600:	2023	38			SEC		
0610:	2024	E5	67		SBC	BK	+07 PAARD2
0620:	2026	85	FF		STA	P	+01
0630:	2028	A2	07		LDXIM	#07	
0640:	202A	B5	98	CHTWEE	LDZX	#0098	KIJK OF EEN VAN DE VERSCHILLEN
0650:	202C	C5	FE		CMP	P	VOORKOMT
0660:	202E	F0	4C		BEQ	CHECK	IN DE TABEL VAN
0670:	2030	C5	FF		CMP	P	+01 PAARDESPRONGEN
0680:	2032	F0	48		BEQ	CHECK	
0690:	2034	CA			DEX		
0700:	2035	10	F3		BPL	CHTWEE	
0710:	2037	A9	01		LDXIM	#01	ONDERZOEK DE
0720:	2039	85	B6		STA	MOVEN	RICHTINGEN LOODRECHT
0730:	203B	A5	50	NDIRE	LDA	BOARD	OP DE KONING
0740:	203D	85	B1		STA	SQUARE	EN BEKIJK HET EERSTE
0750:	203F	20	CA	02	JSR	CMOVE	STUK WAT JE TEGENKOMT
0760:	2042	30	0A		BMI	NEXTE	ALS DIT EEN DAME OF
0770:	2044	50	F9		BUC	MOVEE	TOREN VAN DE TEGEN-
0780:	2046	E0	10		CPXIM	#10	STANDER IS GA DAN
0790:	2048	F0	04		BEQ	NEXTE	NAAR CHECK
0800:	204A	E0	14		CPXIM	#14	
0810:	204C	30	2E		BMI	CHECK	
0820:	204E	E6	B6	NEXTE	INC	MOVEN	
0830:	2050	A5	B6		LDA	MOVEN	
0840:	2052	C9	05		CMPIM	#05	
0850:	2054	D0	E5		BNE	NDIRE	
0860:	2056	A5	50	NDIRTW	LDA	BOARD	IDEM IN SCHUINE RICHTING
0870:	2058	85	B1		STA	SQUARE	EN KIJK NAAR LOPER OF DAME
0880:	205A	20	CA	02	JSR	CMOVE	
0890:	205D	30	0E		BMI	NEXTTW	
0900:	205F	50	F9		BUC	MOVETW	
0910:	2061	E0	11		CPXIM	#11	KONINGIN
0920:	2063	F0	17		BEQ	CHECK	
0930:	2065	E0	14		CPXIM	#14	LOPER1
0940:	2067	F0	13		BEQ	CHECK	
0950:	2069	E0	15		CPXIM	#15	LOPER2
0960:	206B	F0	0F		BEQ	CHECK	
0970:	206D	E6	B6	NEXTTW	INC	MOVEN	
0980:	206F	A5	B6		LDA	MOVEN	
0990:	2071	C9	09		CMPIM	#09	

CHESS H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

```

1000: 2073 D0 E1      BNE   NDIRTW
1010: 2075 20 31 03   JSR   UMOVE
1020: 2078 4C 88 20   JMP   SPRONG
1030: 207B EA        NOP
1040: 207C 20 31 03   CHECK JSR   UMOVE
1050: 207F 28        PLP
1060: 2080 68        PLA
1070: 2081 85 B5     STA   STATE RETURN STATE
1080: 2083 38        SEC   C=1
1090: 2084 A9 FF     LDAIM $FF N=1
1100: 2086 60        RTS
1110: 2087 EA        NOP
1120: 2088 28        SPRONG PLP
1130: 2089 68        PLA
1140: 208A 85 B5     STA   STATE RETURN STATE
1150: 208C 4C 15 03   JMP   RETL

```

## SYMBOL TABLE 3000 307E

BK	0060	BOARD	0050	CHCH	2000	CHECK	207C
CHEEN	200D	CHESS	2000	CHTWEE	202A	CMOVE	020A
MOVEE	203F	MOVEN	00B6	MOVETW	205A	NDIRE	203B
NDIRTW	2056	NEXTE	204E	NEXTTW	206D	P	00FE
RETL	0315	SPRONG	2088	SQUARE	00B1	STATE	00B5
UMOVE	0331						

## VOOR U GELEZEN

Drie boeken van Rodney Zaks :

-Microprocessor Interfacing Techniques

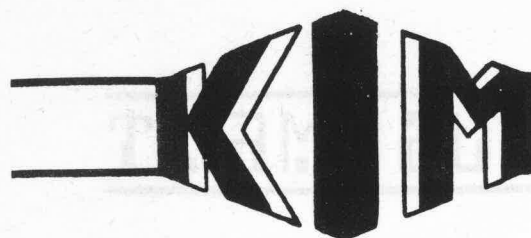
-Programming the 6502

H.J.C. Otten

-6502 Applications Book

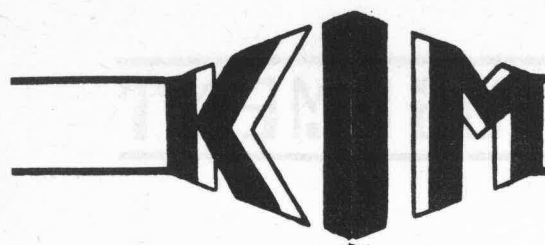
Voor 6502 gebruikers zijn de laatste twee boeken interessant . Op een makkelijk te lezen wijze voert Zaks de beginner in het programmeren van de 6502 in. Daarbij is de schrijver niet altijd foutloos en begrijpt hij zelf de indexed adresssing van de 6502 slecht. Het officiële Programming en Hardware Manual van de 6502 is meer volledig en duidelijker ,alhoewel erg droog.Zaks gebruikt veel leuke voorbeelden .

Het boek Microprocessor Interfacing Techniques is voor alle micro-processor gebruikers interessant omdat erg veel begrippen van de I/O er in worden geïntroduceerd zonder de pretentie volledig te willen zijn . Een aan te raden boek .



H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 01

```
0010: REAKTIESNELHEIDSMETER VOOR KIM
0020: AUTEUR : SITO DEKKER
0030: ROSSINISTRAAT 43
0040: 1962 PA HEEMSKERK
0050:
0060: START HET PROGRAMMA OP ADRES $0200. HET DISPLAY GAAT
0070: NU UIT. NA EEN RANDOM TIJD GAAT HET DISPLAY BRANDEN.
0080: DRUK NU ZO SNEL MOGELIJK EEN VAN DE TOETSEN 0..6 IN.
0090: OP HET DISPLAY VERSCHIJNT NU UW REAKTIETIJD IN MILLI-
0100: SECONDEN. OOK GEEFT HET
0110: PROGRAMMA EEN NIET AL TE SERIEUS COMMENTAAR. VOOR EEN
0120: NIEUWE POGING HOEFT U ALLEEN MAAR OP GO TE DRUKKEN.
0130:
0140: HOOFDPROGRAMMA
0150:
0160: 0200 ORG $0200
0170:
0180: VARIABELEN
0190:
0200: 0200 DISPNR * $0000
0210: 0200 DISPE * $0001
0220: 0200 DISPT * $0006
0230: 0200 DISPD * $0000
0240: 0200 COMP * $0013
0250: 0200 HULP * $0014
0260: 0200 COUNT * $0015
0270:
0280: KIM ADRESSEN
0290:
0300: 0200 TIMER * $1746
0310: 0200 INITS * $1E88
0320: 0200 DISPCO * $1FE7
0330: 0200 KEYIN * $1F40
0340: 0200 GETKEY * $1F6A
0350:
0360: 0200 AD 46 17 START LDA TIMER
0370: 0203 29 0F ANDIM $0F
0380: 0205 69 02 ADCIM $02
0390: 0207 85 00 STA DISPNR
0400: 0209 20 40 1F WAITE JSR KEYIN ALS TOETS WORDT INGEDRUKT
0410: 020C D0 F2 BNE START BEGIN DAN
0420: 020E A9 FF LDAIM $FF OPNIEUW
0430: 0210 8D 07 17 STA $1707
0440: 0213 AD 07 17 WAITT LDA $1707
0450: 0216 10 FB BPL WAITT
0460: 0218 C6 00 DEC DISPNR
0470: 021A D0 ED BNE WAITE
0480: 021C A2 06 LDXIM $06
0490: 021E 95 00 STORE STAZX DISPE -01 CLEAR DISPLAY
0500: 0220 CA DEX
```



# AMUSEMENT

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 02

```

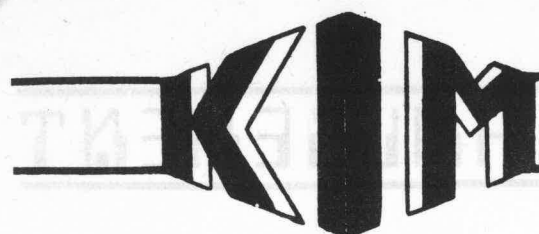
0510: 0221 D0 FB      BNE  STORE
0520: 0223 A9 3F      LDAIM #3F      $1742 UITGANG
0530: 0225 8D 43 17   AGAIN STA  #1743
0540: 0228 A9 7F      LDAIM #7F
0550: 022A 8D 41 17   STA  #1741
0560: 022D A9 13      LDAIM #13      6-E DISPLAY AAN
0570: 022F 85 00      STA  DISPNR
0580: 0231 F8        SED
0590: 0232 38        SEC          VOOR +1
0600: 0233 88        PHP
0610: 0234 A2 06      LDXIM #06      DOE 6 DISPLAYS
0620: 0236 E0 03      NEXT CPXIM #03      WANNEER DISPLAY 3
0630: 0238 F0 44      BEQ  KOMMA      DOE DAN KOMMAROUTINE
0640: 023A 28        PLP          HAAL CARRYBIT OP
0650: 023B B5 00      LDAZX DISPE -01 TEL CARRYBIT BIJ
0660:
0670: 023D 69 00      ADCIM #00      DISPLAYNR(X) OP
0680: 023F 0A        ASLA
0690: 0240 0A        ASLA
0700: 0241 0A        ASLA
0710: 0242 0A        ASLA
0720: 0243 08        PHP          ZET EVT HALFCARRY OP STACK
0730: 0244 4A        LSRA
0740: 0245 4A        LSRA          SCHUIF A WEER GOED
0750: 0246 4A        LSRA          EN CLEAR DE VIER
0760: 0247 4A        LSRA          HOOGSTE BITS
0770: 0248 95 00      STAZX DISPE -01 ZET WAARDE IN DISP(X)
0780: 024A A8        TAY
0790: 024B B9 E7 1F   LDARY DISPCD HAAL DISPLAY CODE OP
0800: 024E A0 00      DISPLE LDVIM #00
0810: 0250 8C 40 17   STY  #1740      DISPLAY UIT
0820: 0253 A4 00      LDY  DISPNR
0830: 0255 8C 42 17   STY  #1742      VOLGENDE DISPLAY
0840: 0258 8D 40 17   STA  #1740      DISPLAY WEER AAN
0850: 025B C6 00      DEC  DISPNR      VOLGENDE DISPLAYNR
0860: 025D C6 00      DEC  DISPNR
0870: 025F A0 10      LDVIM #10      WACHT 81 MICROSECONDEN
0880: 0261 88        LOOP  DEY
0890: 0262 D0 FD      BNE  LOOP
0900: 0264 CA        DEX
0910: 0265 D0 CF      BNE  NEXT      KLAAR?
0920: 0267 28        PLP          NEE, NOG EEN KEER
0930: 0268 A9 00      LDAIM #00      ZET STACKPTR GOED
0940: 026A 8D 41 17   STA  #1741      $1740 INGANG
0950: 026D A9 01      LDAIM #01
0960: 026F 8D 42 17   STA  #1742      BEKIJK TOETS 0..6
0970: 0272 EA        NOP
0980: 0273 AD 40 17   LDA  #1740
0990: 0276 29 7F      ANDIM #7F      TOETS INGEDRUKT
1000: 0278 49 7F      EORIM #7F

```

# KIM AMUSEMENT

H080 KIM1 ASSEMBLER 6502-1.1 PAGE 03

1010:	027A	F0	AC		BEQ	AGAIN	NEE GA TERUG
1020:	027C	D0	0A		BNE	VERDER	JA VERDER
1030:	027E	A9	0C	KOMMA	LDAM	#0C	CODE VOOR KOMMA
1040:	0280	A0	06		LDYIM	#06	ZORG DAT TIJD GELIJK
1050:	0282	88		WAITD	DEY		IS AAN HOOFDLOOP
1060:	0283	D0	FD		BNE	WAITD	
1070:	0285	4C	4E 02		JMP	DISPLE	TERUG NAAR HOOFDLOOP
1080:	0288	A2	06	VERDER	LDXIM	#06	ZET DISPLAYCODES VAN DE
1090:	028A	B5	00	COPY	LDZIX	DISPE	-01 REAKTIETIJD IN DISPLT
1100:	028C	A0			TAY		
1110:	028D	B9	E7 1F		LDARY	DISPCO	
1120:	0290	95	06		STAZX	DISPT	
1130:	0292	CA			DEX		
1140:	0293	D0	F5		BNE	COPY	
1150:	0295	A9	0C		LDAM	#0C	ZET IN DISPT(3)
1160:	0297	85	09		STA	DISPT	+03 DE KOMMACODE
1170:	0299	D8			CLD		
1180:	029A	A0	0A		LDYIM	#0A	HIER VORMT HET PRO-
1190:	029C	A5	01		LDA	DISPE	GRAMMA EEN OORDEEL
1200:	029E	D0	28		BNE	DISP	OVER DE REAKTIETIJD
1210:	02A0	A5	02		LDA	DISPE	+01 DIT RESULTEERT IN
1220:	02A2	D0	24		BNE	DISP	EEN GETAL TUSSEN
1230:	02A4	A5	04		LDA	DISPE	+03 00 EN 0A IN Y
1240:	02A6	0A			ASLA		REGISTER
1250:	02A7	0A			ASLA		
1260:	02A8	0A			ASLA		
1270:	02A9	0A			ASLA		
1280:	02AA	05	05		ORA	DISPE	+04
1290:	02AC	A0	00		LDYIM	#00	
1300:	02AE	C9	05		CMPIM	#05	
1310:	02B0	90	16		BCC	DISP	
1320:	02B2	A2	11		LDXIM	#11	
1330:	02B4	86	13		STX	COMP	
1340:	02B6	C8		NEXTT	INY		
1350:	02B7	20	34 03		JSR	COMPAR	
1360:	02BA	EA			NOP		
1370:	02BB	C5	13		CMP	COMP	
1380:	02BD	90	09		BCC	DISP	
1390:	02BF	C0	08		CPYIM	#08	
1400:	02C1	D0	F3		BNE	NEXTT	
1410:	02C3	EA			NOP		
1420:	02C4	EA			NOP		
1430:	02C5	90	01		BCC	DISP	
1440:	02C7	C8			INY		
1450:	02C8	A9	00	DISP	LDAM	#00	VERMENIGVULDIG
1460:	02CA	18		ADD	CLC		WAARDE IN Y
1470:	02CB	69	06		ADCIM	#06	MET 6
1480:	02CD	88			DEY		
1490:	02CE	10	FA		BPL	ADD	
1500:	02D0	A8			TAY		



# AMUSEMENT

```

1510: 02D1 A2 05          LDXIM $05
1520: 02D3 B9 3F 03      HAARLOP LDARY TABEL -02
1530: 02D6 95 0D          STAZX DISPD WOORD UIT TABEL
1540: 02D8 88            DEY      IN DISPD
1550: 02D9 CA            DEX
1560: 02DA 10 F7          BPL      HAARLOP
1570: 02DC A2 07          DISPLT LDXIM $07 ZET DISPLT EEN
1580: 02DE 20 F0 02      JSR      WOORD 0.5 S OP DISPLAY
1590: 02E1 EA            NOP
1600: 02E2 EA            NOP
1610: 02E3 F0 07          BEQ      BACK
1620: 02E5 A2 0D          LDXIM $0D ZET DISPLAY EEN
1630: 02E7 20 F0 02      JSR      WOORD 0.5 SEC OP DISPLAY
1640: 02EA D0 F0          BNE      DISPLT ALS GO IS INGEDRUKT
1650: 02EC 4C 00 02      BACK    JMP      START BEGIN DAN OPNIEUW
1660: 02EF EA            NOP
1670:
1680:
1690:
1700: 02F0 8E 05 03      WOORD   STX      $0305 SUBROUTINE OM
1710: 02F3 A9 80          LDARM $80 EEN WOORD 0.5 S
1720: 02F5 85 14          STA      HULP   OP HET DISPLAY
1730:
1740: 02F7 A9 7F          WEEN     LDARM $7F TE ZETTEN
1750: 02F9 8D 41 17      STA      $1741 UITGANG
1760: 02FC A9 09          LDARM $09 EERSTE DISPLAY
1770: 02FE 85 15          STA      COUNT
1780: 0300 4A          WTWEE     LSRA
1790: 0301 E9 04          SBCIM $04
1800: 0303 AA          TAX
1810: 0304 B5 07          LDARX DISPT +01
1820: 0306 EA          NOP
1830: 0307 EA          NOP
1840: 0308 EA          NOP
1850: 0309 A6 15          LDX      COUNT
1860: 030B A0 00          LDYIM $00
1870: 030D 8C 40 17      STY      $1740 DISPLAY UIT
1880: 0310 8E 42 17      STX      $1742 VOLGENDE DISPLAY
1890: 0313 8D 40 17      STA      $1740 DISPLAY WEER UIT
1900: 0316 A2 FF          LDXIM $FF
1910: 0318 CA          WAITU    DEX
1920: 0319 D0 FD          BNE      WAITU
1930: 031B E6 15          INC      COUNT ZET COUNT OP
1940: 031D E6 15          INC      COUNT VOLGENDE DISPLAYNR
1950: 031F A5 15          LDA      COUNT
1960: 0321 C9 15          CMPIM $15
1970: 0323 D0 DB          BNE      WTWEE LAATSTE DISPLAYTERUG
1980: 0325 20 88 1E      JSR      INITS
1990: 0328 20 6A 1F      JSR      GETKEY
2000: 032B C9 13          CMPIM $13 GO TOETS?
2010: 032D F0 04          BEQ      RETURN
2020: 032F C6 14          DEC      HULP 0.5 SEC VOORBIJ?
2030: 0331 10 C4          BPL      WEEN NEE NOG EEN KEER LOOP
2040: 0333 60          RETURN RTS

```



# AMUSEMENT

```

2060: 0334 48      COMPAR PHA
2070: 0335 A5 13   LDA      COMP
2080: 0337 C9 20   CMPIM  $20
2090: 0339 F8      SED
2100: 033A 69 02   ADCIM  $02
2110: 033C 85 13   STA      COMP
2120: 033E D8      CLD
2130: 033F 68      PLA
2140: 0340 60      RTS

```

2160: 0341 3D TABEL	=	\$3D	2490: 0362 79	=	\$79
2170: 0342 79	=	\$79	2500: 0363 38	=	\$38
2180: 0343 38	=	\$38	2510: 0364 00	=	\$00
2190: 0344 3E	=	\$3E	2520: 0365 00	=	\$00
2200: 0345 75	=	\$75	2530: 0366 3D	=	\$3D
2210: 0346 00	=	\$00	2540: 0367 5C	=	\$5C
2220: 0347 77	=	\$77	2550: 0368 79	=	\$79
2230: 0348 73	=	\$73	2560: 0369 5E	=	\$5E
2240: 0349 5C	=	\$5C	2570: 036A 00	=	\$00
2250: 034A 38	=	\$38	2580: 036B 78	=	\$78
2260: 034B 38	=	\$38	2590: 036C 31	=	\$31
2270: 034C 5C	=	\$5C	2600: 036D 77	=	\$77
2280: 034D 00	=	\$00	2610: 036E 77	=	\$77
2290: 034E 71	=	\$71	2620: 036F 3D	=	\$3D
2300: 034F 08	=	\$08	2630: 0370 00	=	\$00
2310: 0350 06	=	\$06	2640: 0371 00	=	\$00
2320: 0351 7D	=	\$7D	2650: 0372 6D	=	\$6D
2330: 0352 00	=	\$00	2660: 0373 38	=	\$38
2340: 0353 00	=	\$00	2670: 0374 77	=	\$77
2350: 0354 3F	=	\$3F	2680: 0375 75	=	\$75
2360: 0355 3F	=	\$3F	2690: 0376 00	=	\$00
2370: 0356 07	=	\$07	2700: 0377 00	=	\$00
2380: 0357 00	=	\$00	2710: 0378 5C	=	\$5C
2390: 0358 00	=	\$00	2720: 0379 79	=	\$79
2400: 0359 39	=	\$39	2730: 037A 54	=	\$54
2410: 035A 31	=	\$31	2740: 037B 00	=	\$00
2420: 035B 3E	=	\$3E	2750: 037C 00	=	\$00
2430: 035C 6E	=	\$6E	2760: 037D 00	=	\$00
2440: 035D 71	=	\$71	2770: 037E 5E	=	\$5E
2450: 035E 00	=	\$00	2780: 037F 31	=	\$31
2460: 035F 00	=	\$00	2790: 0380 5C	=	\$5C
2470: 0360 6D	=	\$6D	2800: 0381 38	=	\$38
2480: 0361 54	=	\$54	2810: 0382 00	=	\$00

## SYMBOL TABLE 3000 30E4

ADD	02CA	AGAIN	0228	BACK	02EC	COMP	0013
COMPAR	0334	COPY	028A	COUNT	0015	DISP	02C8
DISPCO	1FE7	DISPD	0000	DISPE	0001	DISPLE	024E
DISPLT	02DC	DISPNR	0000	DISPT	0006	GETKEY	1F6A
HARLOP	02D3	HULP	0014	INITS	1E88	KEYIN	1F40
KOMMA	027E	LOOP	0261	NEXT	0236	NEXTT	02B6
RETURN	0333	START	0200	STORE	021E	TABEL	0341
TIMER	1746	VERDER	0288	W	02F7	WAITD	0282
WAITE	0209	WAITT	0213	WAITV	0318	WEEN	02F7
WOORD	02F0	WTWEE	0300				

## MODEL TREIN - AUTOMATISERING.

Ted Schouten

### Inleiding.

Sinds korte tijd bezit ik een AIM 65 met 1k RAM waarvan ca. 600 byte te programmeren zijn. Tot nu, heb ik er dan ook nog niet zoveel mee gedaan. Maar wat de AIM voor mij moet kunnen gaan doen, is het besturen van treinen op een model-spoorbaan.

Voor dat doel ben ik al 2 jaar bezig om de baan van mijn zoon aan te passen voor computerbesturing. De baan die we hebben bevat 8 automatische wissels en 3 handwissels. De baan is gebouwd op een beperkte ruimte voor het rijden in de heen- zowel als in de terugrichting. Het is de kunst om op deze kleine baan die uit 17 secties is opgebouwd, 5 treinen gelijktijdig te laten rijden waarbij elk rijdt volgens een vooruit bepaald rijplan.

### De baan.

De baan is opgebouwd volgens onderstaande tekening en verdeeld in 17 secties waarvan de lengten zijn aangegeven in de tabel. Elke sectie heeft in het midden een reed-kontakt dat door een voorbijrijdende trein, uitgerust met een magneetje, even wordt bekrachtigd. De automatische wissels worden met korte stroomimpulsen omgeschakeld. Op deze baan zijn in principe 10 verschillende route's mogelijk, zoals hiernaast is aangegeven. Door het vaststellen van verschillende route's in een bepaalde volgorde, zijn veel variaties mogelijk. Een sneltrein legt op deze baan max. 40 cm/sec. af, een goederentrein ca. 20 cm/sec.

### De interface.

Een groot probleem bij besturing van treinen, zijn de storingen veroorzaakt door de vonken van de sleepkontakten. Ik ben zover dat ik zeg: in- en uit- scheiden met relais. Daarbij reken ik om te beginnen met 16 ingangen (Reedkontakten.) en 32 uitgangen voor de sectie-schakeling (16) en voor de wisselbesturing (16).

Hiervoor komt er een europakaartsysteem met interfacekaart op de AIM, 1 inputkaart en 2 outputkaarten. Hiervoor kan ik terecht bij B. v.d. Oudewetering die dit kant en klaar ontworpen heeft.

ROUTE - TABEL.

NR	ROUTE	OPMERKING	LENGTE	SECTIELENGTE
1	a-b-k-m1-m2-n-f-a	Heen	468 cm	a = 93/95 cm.
2	a-f-n-l1-l2-k-b-a	Terug	504	b = 70,5/78,5
3	a-b-c-d-e-f-a	Heen	436	c = 123,5/77,5
4	a-f-e-d-c-b-a	Terug	436	d = 82/83/90/91
5	a-g1-g2-d-h2-h1-a	Heen	466	e = 18
6	a-h1-h2-d-g2-g1-a	Terug	466	f = 39/40
7	a-b-c-d-g2-g1-a	Heen-terug	510	g1= 76
8	a-g1-g2-d-c-b-a	Heen-terug	510	g2= 56
9	a-f-e-d-h2-h1-a	Terug-heen	392	h1= 56
10	a-h1-h2-d-e-f-a	Terug-heen	392	h2= 101

k = 90/91

l1= 81

l2= 87

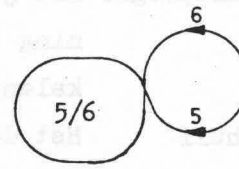
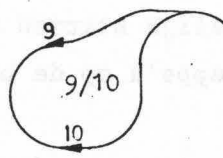
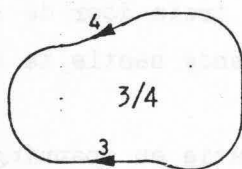
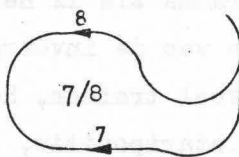
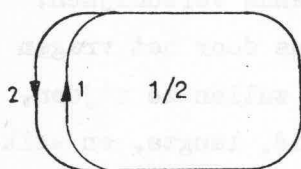
m1= 74

m2= 56

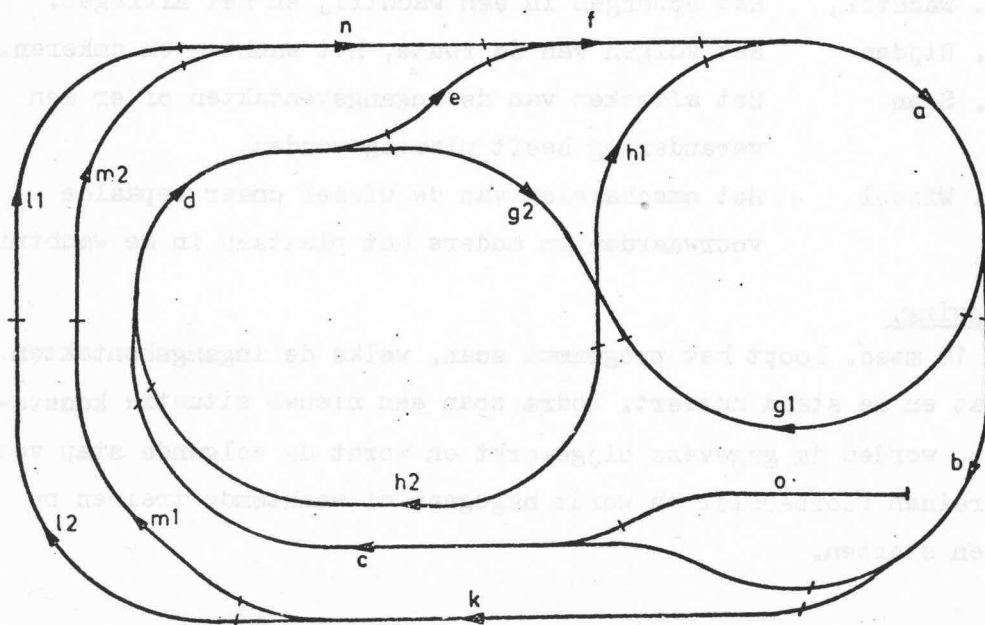
n = 36/37

o = 66

DEELROUTE'S



MODELSPORBAAN.



## Programmabasis.

Voor elke sectie wordt een geheugenplaats gereserveerd. Er is max. één trein per sectie. In de geheugenplaats is dan aangegeven:

- 3 bit voor het nummer van de trein. (8)
- 1 bit voor de lengte van de trein.
- 1 bit voor de richting van de trein t.o.v. de sectie.
- 1 bit voor de gewenste snelheid. (Of voorrang.)

Per trein zijn bv. 4 geheugenplaatsen gereserveerd voor het invoeren van de achtereenvolgens te doorlopen route's. (max. 8)

## Programmadelen.

Als onderdelen van het programma zie ik het volgende verschijnen:

- a. Initialize. Het vullen van de invoergegevens door het vragen naar; hoeveel treinen, hoelang zullen ze rijden, wat is de startpositie, snelheid, lengte, en welke route dient gevolgd te worden, enz.
- b. Startprogr. Het geleidelijk starten van de trein door de spanning in etappe's op de betreffende sectie te schakelen.
- c. Schuif Het doorschuiven van de informatie en spanning naar de volgende sectie.
- d. Wachtrij Het opbergen in een wachtrij en het afvragen.
- e. Rijden Het volgen van de route, het wachten en omkeren.
- f. Scan Het afzoeken van de ingangskontakten of er een verandering heeft plaatsgevonden.
- g. Wissel Het omschakelen van de wissel onder bepaalde voorwaarden en anders het plaatsen in de wachtrij.

## Beschrijving.

Elke 10 msec. loopt het programma scan, welke de ingangskontakten afgaat en de stand noteert. Zodra scan een nieuwe situatie konstateert, worden de gegevens bijgewerkt en wordt de volgende stap voor de treinen voorbereidt en wordt nagegaan of wachtende treinen nu kunnen starten.

## Simulatie.

### "LAAT TREINEN LOPEN OP UW KIM - DISPLAY"

Tot op heden heb ik altijd gedacht dit in de praktijk uit te proberen. Maar het realiseren neemt nogal wat tijd. Ik ben nieuwsgierig hoe het zal gaan met 3, 4 of zelfs 5 treinen op deze baan.

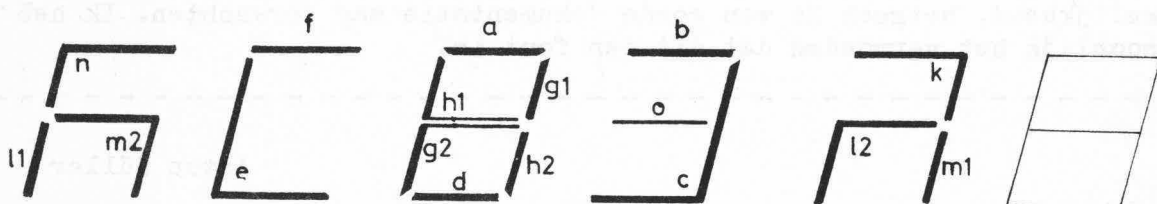
Stoppen ze vaak, loopt het vast, hoe daalt de gemiddelde snelheid bij meerdere treinen, enz.

Maar hier is een uitdaging aan alle KIM - leden; waarom niet geprobeerd dit programma te schrijven en de treinen op onze leddisplay, of beter, te laten lopen. De bovengenoemde baan kan bv. worden getoond op de KIM - display als hieronder aangegeven. De geheugen ruimte hoeft ook niet zo groot te zijn, ik denk dat we met 2k al een heel eind komen.

In de hoop dat meerdere leden hiermede in het goede spoor komen, wens ik u veel plezier.

Ted Schouten.

## KIM TREINBAAN DISPLAY.



De heer Beijer heeft in het programma voor het schoonmaken van memory (RAM) de volgende fouten ontdekt:

Regel 0110: OP ADRES \$000D staat de waarde ... deze moet luiden:  
 OP ADRES \$0015 staat de waarde ...

Regel 0140: OP ADRES \$002B staat het pagina nummer ... deze moet luiden:  
 OP ADRES \$0033 staat het pagina nummer ...

Regel 0200: Wijzigen in: OP ADRES \$0011 IS EERSTE ZERO PAGE ADDRESS DAT  
 WORDT GEWIJZIGD (GROTER OF GELIJK AAN \$3A KIEZEN).

Dit programma is gepubliceerd in KIM KENNER 6. De bugs die de heer Beijer heeft gevonden zijn niet essentieel, het programma werkt toch wel, alleen het commentaar is niet juist. Met de hartelijke dank aan heer Beijer.

-----

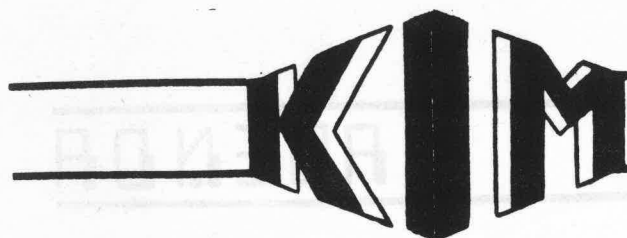
In het cassette zoekprogramma van de heer Dolk schijnt een foutje te zijn geslopen: Op regel 240 staat: LDX TABEL, hetgeen zou moeten luiden LDXAY TABEL, immers, de entry in de tabel is afhankelijk van het block nummer dat van de cassette gehaald moet worden. De heer M. Debeuf heeft deze fout ontdekt, waarvoor onze hartelijke dank. Het bedoelde programma staat in KIM KENNER 10 pagina 21.

-----

Ook heb ik via via vernomen dat de fout van de indirecte jump instructie niet een echte fout is, maar een voorziene tekortkoming in de 6502, als je de boeken maar goed leest! Als het inderdaad in de boeken ook goed fout staat omschreven, dan is hier sprake van opzet, of van weergave van de werkelijkheid, hetgeen je van goede dokumentatie mag verwachten. Ik heb persoonlijk het vermoeden dat dit een fout is.

-----

Anton Müller



Correctie op "GALGJE", KIM-kenner 10.

Fer Weber

0100 D8	GALGJE	CLD	0159 B0 E3	BCS	WTIN1
0101 AD 06 17	LDA	TIMER	015B 05 0B	ORA	LETTER
0104 C5 1E	CGETAL	CMP	015D F0 DF	BEQ	WTIN1
0106 90 04	BCC	MAAL4	015F EA	NOP	(letter 00?)
0108 E5 1E	SBC	AANTW	0160 EA	NOP	
010A D0 F8	BNE	CGETAL	0161 85 0B	STA	LETTER
010C A0 00	MAAL4	LDYIM	0163 20 76 00	JSR	DISGES
010E 84 0E	STY	HULP	0166 A0 00	LDYIM	
0110 0A	ASLA		0168 A2 05	LDXIM	
0111 26 0E	ROL	HULP	016A A5 0B	COMP	LDA LETTER
0113 0A	ASLA		016C D5 00	CMPZX	CODE
0114 26 0E	ROL	HULP	016E D0 04	BNE	NEXT
0116 85 0D	STA	HULP	0170 A0 FF	LDYIM	
0118 A5 0E	LDA	HULP	0172 95 06	STAZX	GUESS
011A 18	CLC		0174 CA	NEXT	DEX
011B 65 1F	ADC	BEGINP	0175 10 F3	BPL	COMP
011D 85 0E	STA	HULP	0177 C8	INY	
011F B1 0D	HAALOP	LDAIY	0178 D0 25	BNE	FOUT
0121 0A	ASLA		017A A2 04	LDXIM	
0122 26 04	ROL	CODE	017C B5 00	GOED?	LDAZX CODE
0124 0A	ASLA		017E D5 06	CMPZX	GUESS
0125 26 04	ROL	CODE	0180 D0 BC	BNE	WTIN1
0127 4A	LSRA		0182 CA	DEX	
0128 4A	LSRA		0183 10 F7	BPL	GOED?
0129 99 00 00	STAAAY	CODE	0185 A5 0C	GOED!	LDA AANTAL
012C C8	INY		0187 18	CLC	
012D C0 04	CPYIM		0188 69 26	ADCIM	
012F D0 EE	BNE	HAALOP	018A 85 05	STA	CODE
0131 A9 09	LDAIM		018C A2 00	LDXIM	
0133 85 0C	STA	AANTAL	018E 20 89 00	JSR	WOORD
0135 A9 0A	LDAIM		0191 D0 03	BNE	SGOED
0137 A2 04	LDXIM		0193 4C 00 01	BACK	JMP GALGJE
0139 95 06	LOOP1	STAZX	0196 A2 E0	SGOED	LDXIM
013B CA	DEX		0198 20 89 00	JSR	WOORD
013C 10 FB	BPL	LOOP1	019B F0 F6	BEQ	BACK
013E 20 60 00 WTIN1	JSR	DISPG	019D D0 E6	BNE	GOED!
0141 F0 FB	BEQ	WTIN1	019F C6 0C	FOUT	DEC AANTAL
0143 C9 03	CMPIM		01A1 F0 03	BEQ	JAMMER
0145 B0 F7	BCS		01A3 4C 3E 01	JMP	WTIN1
0147 0A	ASLA		01A6 A9 00	JAMMER	LDAIM
0148 0A	ASLA		01A8 85 05	STA	CODE
0149 0A	ASLA		01AA A2 00	LDXIM	
014A 0A	ASLA		01AC 20 89 00	JSR	WOORD
014B 85 0B	STA	LETTER	01AF F0 E2	BEQ	BACK
014D 20 60 00 WTL	JSR	DISPG	01B1 A2 E6	LDXIM	
0150 D0 FB	BNE	WTL	01B3 20 89 00	JSR	WOORD
0152 20 60 00 WTIN2	JSR	DISPG	01B6 F0 DB	BEQ	BACK
0155 F0 FB	BEQ	WTIN2	01B8 D0 EC	BNE	JAMMER
0157 C9 0A	CMPIM				

ook veranderen:

0208 12 65 19 95  
0224 01 83 21 21  
02C8 10 05 61 07

# KIM

## AGENDA

29 AUGUSTUS - 7 SEPTEMBER 1980 FIRATO, RAI, AMSTERDAM.

7 - 19 SEPTEMBER 1980 LOUGHBOROUGH, GROOT BRITTANNIE.  
PARALLEL PROCESSORS ARCHITECTURES AND APPLICATIONS.  
INL.: PROF. EVANS, DEPARTMENT OF COMPUTER STUDIES,  
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, LOUGHBOROUGH, LEICESTER,  
GROOT BRITTANNIE.

10 - 17 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE EFFICIENCY  
BEURS - BUREAU 80. INL.: BELGISCHE SYNDICALE  
KAMER VAN FABRIKANTEN EN HOOFDAGENTEN VOOR KANTOOR-  
MACHINES, STALINGRADLAAN 22, B 1000 BRUSSEL.

15 - 19 SEPTEMBER 1980 SECURITY - INTERNATIONALE  
VAKBEURS VAN BEVEILIGINGSMIDDELEN EN SYSTEMEN  
MET ANNEX CONFERENTIE. INL. NEDERLANDS-DUITSE  
KAMER VAN KOOPHANDEL, NASSAUPLEIN 30 DEN HAAG.

17 - 26 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE BEURS VAN  
SYSTEMEN VOOR GEGEENSVERWERKING, COMMUNICATIE EN  
KANTOORORGANISATIE, ALSNED KANTOORMEUBILAIR - SICOB  
INL.: M HERMIEU, 6 PLACE DE VALOIS, 75001 PARIJS,  
FRANKRIJK OF DE FRANSE VAKBEURZEN, PRINS HENDRIKKADE  
10 - 21, 1012 TL AMSTERDAM.

18 - 26 SEPTEMBER 1980 INTERNATIONALE EFFICIENCY BEURS  
SMAU 80. INL.: SALONE INTERNATIONALE PER L'UFFICIO  
CORSO VENEZIA 49, 20121 MILAAN, ITALIE.

20 SEPTEMBER 1980 BIJEENKOMST KIM GEBRUIKERS CLUB  
NEDERLAND, TEN KANTORE VAN AUDOTRONICS B.V.,  
INDUSTRIEWEG 12 TE HEEMSTEDE.

29 SEPTEMBER - 1 OKTOBER 1980 TELECOMMUNICATIONS  
NETWORKS PLANNING TE PARIJS (FRANKRIJK).  
INL.: A. SPIZZICHINO, CENTRE NATIONAL D'ETUDES DES  
TELECOMMUNICATIONS, 38-39 RUE DU GENERAL LECLERC,  
92131 ISSY-LES-MOULINEAUX, FRANKRIJK.

18 - 22 OKTOBER 1980 EFFICIENCY BEURS. INTERNATIONALE  
TENTOONSTELLING VAN KANTOORMACHINES, -MEUBELEN, -UIT-  
RUSTING, REPRODUKTIE APPARATUUR EN INFORMATICA. ONDER  
AUSPICIEN VAN DE VIFKA, NW PARKLN 112, 2587 DE  
DEN HAAG. TEL.: 070 - 549704.

3 - 7 NOVEMBER 1980 FIAREX, RAI, AMSTERDAM.

15 NOVEMBER 1980 BIJEENKOMST KIM GEBRUIKERS CLUB  
NEDERLAND. PLAATS. WORDT NADER BEKEND GEMAAKT.

19 - 24 NOVEMBER 1980 MICRO EXPO TE PARIJS.



## VISSER ASSEMBLING ELECTRONICS BV

KELVINSTRAAT 1 1703 RS HEERHUGOWAARD TEL 02207 - 40899

(\*\*\*\*\*)

v VERHUIZINGS UITVERKOOP \*\*\*\*\* SPECIALE ZOMERAANBIEDINGEN \*\*\*\*\*

ALLE AANBIEDINGEN GELDEN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT \*\*

PRIJZEN INCL BTW EXCL VERZENDKOSTEN GELDIG TOT 15 SEPT 1980

\*\*\*\*\*

ASCII DISPLAY COMPLEET GEASSEMBLEERD EN GETEST f 330,00 - Losse print f 40,00 -  
BOUWBESCHRIJVING in nederlands f 5,00 - Kristal f 20,00 - Kompleet geassembleerde  
en geteste 8K ram kaart op kim formaat met 2102 tjes f 400,00 - Tevens losse 8K  
printen voor f 85,00 - BLACK BOX PRINTER, MOET WEG f 850,00 is geheel nieuw.

VIDEOMONITOR MOET WEG VOOR f 300,00 - Doos met ca 1000 weerstanden van 4K7 0,5 watt  
voor f 30,00 - Idem 1 Meg f 30,00 - Idem 220 ohm f 30,00 - Voorts nog diverse  
andere weerstanden van 0,5 tot 5 watt voor lage prijzen.

DISPLAY GROOT TYPE per stuk f 4,00 per 10 stuks f 35,00 Voet hiervoor f 1,00  
Transistoren: BD 433 f 3,00 - BD 434 f 3,00 - BC 140 f 1,50 - Dioden 1N4148 f 0,20  
Microprocessor componenten: P8251 synchrone ACIA f 20,00 - Gebruikte doch geheel  
gewiste EPROMS 2708 f 15,00 - KIM toetsenbordjes f 40,00 - Digitale uitgangsprint  
voor kim systeem met klein defect f 300,00 -